

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-326867

(43)Date of publication of application : 22.11.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

G06F 17/30

G11B 27/10

H04N 5/44

H04N 5/76

H04N 7/025

H04N 7/03

H04N 7/035

(21)Application number : 2000-141796

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 15.05.2000

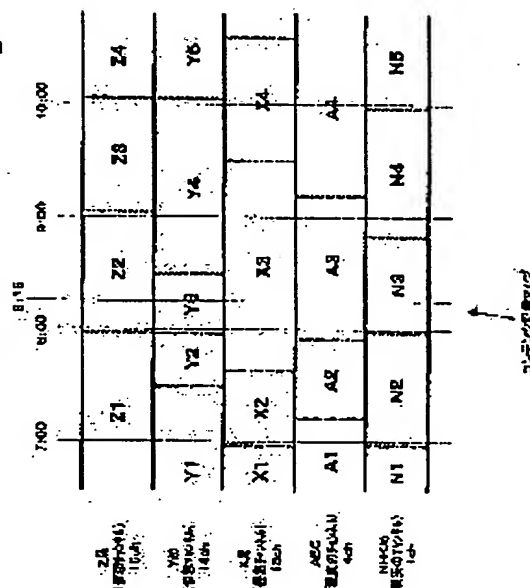
(72)Inventor : YAMAMOTO TOMOYUKI

(54) CONTENTS RETRIEVAL/EXHIBIT SYSTEM AND METHOD, AND SOFTWARE STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a contents retrieval/exhibit system and method by which a user can retrieve contents from many contents recorded and stored in a storage device with excellent operability.

SOLUTION: Each of the recorded contents is classified into virtual channels and contents are arranged on an actual or virtual time base by each virtual channel. Thus, setting a virtual channel in the Y axis and the time base in the X axis each of recorded contents is assigned on a two-dimensional plane. In other words, an address for optional recorded contents can be designated by moving a cursor in 4 upper/lower/left/right directions so as to allow a user to easily select and operate the contents.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-326867

(P2001-326867A)

(43) 公開日 平成13年11月22日(2001. 11. 22)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テームト(参考)
H 0 4 N 5/445		H 0 4 N 5/445	Z 5 B 0 7.5
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 G 5 C 0 2 5
	2 1 0		2 1 0 D 5 C 0 5 2
	3 1 0		3 1 0 B 5 C 0 6 3
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	A 5 D 0 7 7
審査請求 未請求 請求項の数41 O L (全 35 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-141796(P2000-141796)

(22) 出願日 平成12年5月15日(2000. 5. 15)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山本 倫之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100101801

弁理士 山田 英治 (外2名)

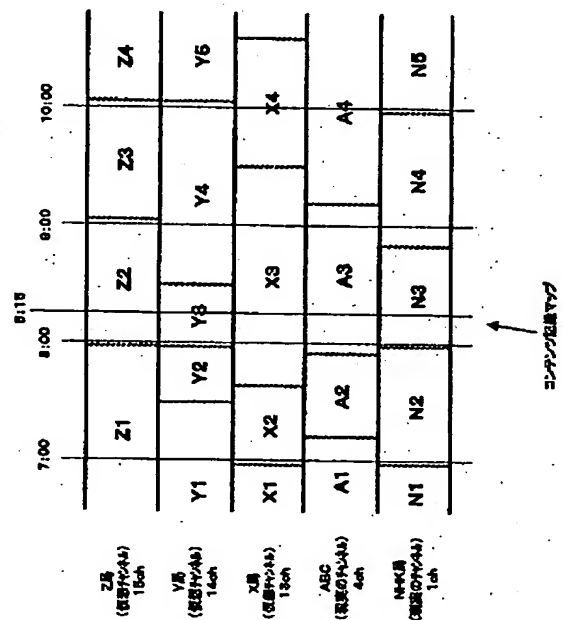
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ検索・提示システム及び方法、並びに、ソフトウェア記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 記憶装置に録画・蓄積された多数のコンテンツの中からユーザが操作性よくコンテンツを探し出すことができるようにする。

【解決手段】 各記録コンテンツは仮想チャンネルに分類されるとともに、各仮想チャンネル毎にコンテンツが現実又は仮想的な時間軸上に配列されている。したがって、仮想チャンネルを縦軸方向に、時間軸を横軸方向に設定することにより、各記録コンテンツを2次元平面上に割り当てることができる。言い換えれば、上下及び左右の4方向にカーソル移動することによって任意の記録コンテンツをアドレス指定することができ、コンテンツ選択操作が容易になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】多数のコンテンツを格納したランダム・アクセス可能な記録装置から記録コンテンツを検索しユーザに提示するコンテンツ検索・提示システムであって、前記記録装置上の各記録コンテンツを所定の規則に従って分類するコンテンツ分類手段と、各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるチャンネル割当手段と、

各分類に仕分けされた記録コンテンツを該当する仮想チャンネル上に配列するコンテンツ配列手段と、ユーザによるチャンネル選択操作及びチャンネル上でのコンテンツ探索操作を受容するユーザ操作手段と、前記ユーザ操作手段を介したユーザ操作にตอบสนองして、選択された仮想チャンネルから記録コンテンツを取り出して提示するコンテンツ提示手段と、を具備することを特徴とするコンテンツ検索・提示システム。

【請求項2】前記コンテンツ配列手段は、仮想チャンネル上で各記録コンテンツを提示順に従って時間軸上に配置し、前記コンテンツ提示手段は、前記ユーザ操作手段で選択された仮想チャンネル上におけるコンテンツ探索操作量に応じた分だけ時間軸上を移動した場所から記録コンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項3】前記ユーザ操作手段は、少なくとも第1方向の操作量を指示する第1の指示手段と第2方向の操作量を指示する第2の指示手段を含み、前記コンテンツ提示手段は、前記第1の指示手段による第1方向の操作量に従って仮想チャンネルを特定し、前記第2の指示手段による第2方向の操作量に従って該仮想チャンネル上の記録コンテンツを特定する、ことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項4】前記第2の指示手段はユーザによる押下操作を受容し、前記コンテンツ提示手段は前記第2の指示手段の押下時間に応じた分だけ仮想チャンネルの時間軸上を移動させた場所から記録コンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項3に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項5】前記コンテンツ提示手段は、前記第2の指示手段の押下時間が所定値未満であれば提示中の記録コンテンツ内で提示場所を移動し、該押下時間が所定値以上であれば記録コンテンツ間で提示場所を移動することを特徴とする請求項4に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項6】さらに、1以上の放送局から放映中の放送番組コンテンツを受信する受信手段を備え、前記チャンネル割当手段は、受信可能な各放送局毎に実チャンネルを割り当て、前記ユーザ操作手段は、実チャンネルと仮想チャンネル

とを区別しないチャンネル選択操作を受容し、

前記コンテンツ提示手段は、前記ユーザ操作手段を介したユーザ操作にตอบสนองして、選択された実チャンネル上から取り出した現在放映中の放送番組コンテンツ、又は、選択された仮想チャンネルから取り出した記録コンテンツを提示する、ことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項7】前記ユーザ操作手段は、少なくとも第1方向の操作量を指示する第1の指示手段と第2方向の操作量を指示する第2の指示手段を含み、前記コンテンツ提示手段は、前記第1の指示手段による第1方向の操作量に従って実チャンネル又は仮想チャンネルを特定し、前記第2の指示手段による第2方向の操作量に従って該仮想チャンネル上の記録コンテンツを特定する、ことを特徴とする請求項6に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項8】前記ユーザ操作手段は、チャンネル番号を指定する数字キー群を含み、前記チャンネル割当手段は、各実チャンネルに対して該当する放送局に割り当てられたチャンネル番号を割り当てるとともに、実チャンネルによって未使用のチャンネル番号を仮想チャンネルに割り当て、前記コンテンツ提示手段は、前記ユーザ操作手段上で指定された数字キーに対応する実チャンネル又は仮想チャンネルからコンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項6に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項9】前記コンテンツ分類手段は、ユーザの嗜好又はプロフィール情報などに基づいて、記録コンテンツを分類、フィルタリングなどを行うことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項10】前記コンテンツ配列手段は、ユーザの嗜好又はプロフィール情報などに基づいて、仮想チャンネル上での各記録コンテンツの提示順決定、優先順位付けなどを行うことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項11】前記記録装置上には、映像コンテンツと、マルチメディア・データ及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されていることを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項12】前記記録装置上には、映像コンテンツ以外に、マルチメディア・データ及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されており、前記チャンネル割当手段は、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当て、前記コンテンツ配列手段は、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データを配列し、

前記コンテンツ提示手段は、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データが選択されたことに応答して、該再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データを再生する、ことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項13】前記記録装置上には、マルチメディア・データ、メタデータ、及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されており、

前記チャンネル割当手段は、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当て、

前記コンテンツ配列手段は、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データ及びメタデータの組を配列し、

前記コンテンツ提示手段は、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データ及びメタデータの組が選択されたことに応答して、該再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データ及びメタデータの組を再生する、ことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項14】前記コンテンツ提示手段は、再生アプリケーション・プログラムに割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・コンテンツが選択されたことに応答して、入力待ちなしにデフォルトのマルチメディア・データ及びメタデータの再生を開始することを特徴とする請求項13に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項15】前記コンテンツ提示手段は、仮想チャンネルから一旦他のチャンネルに移り、また戻ってきた場合には、該仮想チャンネル上で実時間が経過した分だけ移動した時点からコンテンツの提示を再開することを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項16】前記コンテンツ提示手段は、仮想チャンネルから一旦他のチャンネルに移り、また戻ってきた場合には、該チャンネルの移動により中断した時点からコンテンツの提示を再開することを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項17】前記コンテンツ提示手段は、各仮想チャンネル上の時間軸上で各番組の再生開始時刻と再生時間及び／又は再生位置を示すマークを画面上で提示することを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ検索・提示システム。

【請求項18】多数のコンテンツを格納したランダム・アクセス可能な記録装置から記録コンテンツを検索しユーザに提示するコンテンツ検索・提示方法であって、

前記記録装置上の各記録コンテンツを所定の規則に従って分類するコンテンツ分類ステップと、

各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるチャンネル割当ステップと、

各分類に仕分けされた記録コンテンツを該当する仮想チャンネル上に配列するコンテンツ配列ステップと、

ユーザによるチャンネル選択操作及びチャンネル上でのコンテンツ探索操作を受容するユーザ操作ステップと、

前記ユーザ操作ステップを介したユーザ操作に応答して、選択された仮想チャンネルから記録コンテンツを取り出して提示するコンテンツ提示ステップと、を具備することを特徴とするコンテンツ検索・提示方法。

【請求項19】前記コンテンツ配列ステップでは、仮想チャンネル上で各記録コンテンツを提示順に従って時間軸上に配置し、

前記コンテンツ提示ステップでは、前記ユーザ操作手段で選択された仮想チャンネル上におけるコンテンツ探索操作量に応じた分だけ時間軸上を移動した場所から記録コンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項20】前記ユーザ操作ステップは、少なくとも第1方向の操作量を指示する第1の指示ステップと第2方向の操作量を指示する第2の指示ステップを含み、前記コンテンツ提示ステップでは、前記第1の指示ステップによる第1方向の操作量に従って仮想チャンネルを特定し、前記第2の指示ステップによる第2方向の操作量に従って該仮想チャンネル上の記録コンテンツを特定する、ことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項21】前記第2の指示ステップではユーザによる押下操作を受容し、

前記コンテンツ提示ステップでは前記第2の指示手段の押下時間に応じた分だけ仮想チャンネルの時間軸上を移動させた場所から記録コンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項20に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項22】前記コンテンツ提示ステップでは、前記第2の指示ステップにおける押下時間が所定値未満であれば提示中の記録コンテンツ内で提示場所を移動し、該押下時間が所定値以上であれば記録コンテンツ間で提示場所を移動することを特徴とする請求項21に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項23】さらに、1以上の放送局から放映中の放送番組コンテンツを受信する受信ステップを備え、

前記チャンネル割当ステップでは、受信可能な各放送局毎に実チャンネルを割り当て、

前記ユーザ操作ステップでは、実チャンネルと仮想チャンネルとを区別しないチャンネル選択操作を受容し、

前記コンテンツ提示ステップでは、前記ユーザ操作ステップを介したユーザ操作に応答して、選択された実チャ

ンネル上から取り出した現在放映中の放送番組コンテンツ、又は、選択された仮想チャンネルから取り出した記録コンテンツを提示する、ことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項24】前記ユーザ操作ステップでは、少なくとも第1方向の操作量を指示する第1の指示ステップと第2方向の操作量を指示する第2の指示ステップを含み、前記コンテンツ提示ステップでは、前記第1の指示ステップによる第1方向の操作量に従って実チャンネル又は仮想チャンネルを特定し、前記第2の指示手段による第2方向の操作量に従って該仮想チャンネル上の記録コンテンツを特定する、ことを特徴とする請求項23に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項25】前記ユーザ操作ステップは、チャンネル番号を指定する数字キー群を介したユーザ入力を含み、前記チャンネル割当ステップでは、各実チャンネルに対して該当する放送局に割り当てられたチャンネル番号を割り当てるとともに、実チャンネルによって未使用のチャンネル番号を仮想チャンネルに割り当て、前記コンテンツ提示ステップでは、前記ユーザ操作ステップで指定された数字キーに対応する実チャンネル又は仮想チャンネルからコンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項23に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項26】前記コンテンツ分類ステップでは、ユーザの嗜好又はプロフィール情報などに基づいて、記録コンテンツを分類、フィルタリングなどを行うことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項27】前記コンテンツ配列ステップでは、ユーザの嗜好又はプロフィール情報などに基づいて、仮想チャンネル上での各記録コンテンツの提示順決定、優先順位付けなどを行うことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項28】前記記録装置上には、映像コンテンツと、マルチメディア・データ及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されていることを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項29】前記記録装置上には、映像コンテンツ以外に、マルチメディア・データ及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されており、

前記チャンネル割当ステップでは、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当て、前記コンテンツ配列ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データを配列し、前記コンテンツ提示ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データが選択されたことに応答して、該

再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データを再生する、ことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項30】前記記録装置上には、マルチメディア・データ、メタデータ、及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されており、

前記チャンネル割当ステップでは、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当て、前記コンテンツ配列ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データ及びメタデータの組を配列し、

前記コンテンツ提示ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データ及びメタデータの組が選択されたことに応答して、該再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データ及びメタデータの組を再生する、

ことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項31】前記コンテンツ提示ステップでは、再生アプリケーション・プログラムに割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・コンテンツが選択されたことに応答して、入力待ちなしにデフォルトのマルチメディア・データ及びメタデータの再生を開始することを特徴とする請求項30に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項32】前記コンテンツ提示ステップでは、仮想チャンネルから一旦他のチャンネルに移り、また戻ってきた場合には、該仮想チャンネル上で実時間が経過した分だけ移動した時点からコンテンツの提示を再開することを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項33】前記コンテンツ提示ステップでは、仮想チャンネルから一旦他のチャンネルに移り、また戻ってきた場合には、該チャンネルの移動により中断した時点からコンテンツの提示を再開することを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項34】前記コンテンツ提示ステップでは、各仮想チャンネル上の時間軸上で各番組の再生開始時刻と再生時間及び/又は再生位置を示すマークを画面上で提示することを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ検索・提示方法。

【請求項35】多数のコンテンツを格納したランダム・アクセス可能な記録装置から記録コンテンツを検索しユーザに提示するコンテンツ検索・提示処理をコンピュータ・システム上で実行するように記述されたコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読形式で物理的に格

納したソフトウェア記憶媒体であって、前記コンピュータ・ソフトウェアは、前記記録装置上の各記録コンテンツを所定の規則に従って分類するコンテンツ分類ステップと、各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるチャンネル割当ステップと、各分類に仕分けされた記録コンテンツを該当する仮想チャンネル上に配列するコンテンツ配列ステップと、ユーザによるチャンネル選択操作及びチャンネル上でのコンテンツ探索操作を受容するユーザ操作ステップと、前記ユーザ操作ステップを介したユーザ操作にตอบสนองして、選択された仮想チャンネルから記録コンテンツを取り出して提示するコンテンツ提示ステップと、を具備することを特徴とするソフトウェア記憶媒体。

【請求項36】前記コンテンツ配列ステップでは、仮想チャンネル上で各記録コンテンツを提示順に従って時間軸上に配置し、前記コンテンツ提示ステップでは、前記ユーザ操作手段で選択された仮想チャンネル上におけるコンテンツ探索操作量に応じた分だけ時間軸上を移動した場所から記録コンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項35に記載のソフトウェア記憶媒体。

【請求項37】前記ユーザ操作ステップは、少なくとも第1方向の操作量を指示する第1の指示ステップと第2方向の操作量を指示する第2の指示ステップを含み、前記コンテンツ提示ステップでは、前記第1の指示ステップによる第1方向の操作量に従って仮想チャンネルを特定し、前記第2の指示ステップによる第2方向の操作量に従って該仮想チャンネル上の記録コンテンツを特定する、ことを特徴とする請求項35に記載のソフトウェア記憶媒体。

【請求項38】さらに、1以上の放送局から放映中の放送番組コンテンツを受信する受信ステップを備え、前記チャンネル割当ステップでは、受信可能な各放送局毎に実チャンネルを割り当て、前記ユーザ操作ステップでは、実チャンネルと仮想チャンネルとを区別しないチャンネル選択操作を受容し、前記コンテンツ提示ステップでは、前記ユーザ操作ステップを介したユーザ操作にตอบสนองして、選択された実チャンネル上から取り出した現在放映中の放送番組コンテンツ、又は、選択された仮想チャンネルから取り出した記録コンテンツを提示する、ことを特徴とする請求項35に記載のソフトウェア記憶媒体。

【請求項39】前記ユーザ操作ステップは、チャンネル番号を指定する数字キー群を介したユーザ入力を含み、前記チャンネル割当ステップでは、各実チャンネルに対して該当する放送局に割り当てられたチャンネル番号を割り当てるとともに、実チャンネルによって未使用のチャンネル番号を仮想チャンネルに割り当て、前記コンテンツ提示ステップでは、前記ユーザ操作ステ

ップで指定された数字キーに対応する実チャンネル又は仮想チャンネルからコンテンツを取り出す、ことを特徴とする請求項39に記載のソフトウェア記憶媒体。

【請求項40】前記記録装置上には、映像コンテンツ以外に、マルチメディア・データ及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されており、

前記チャンネル割当ステップでは、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当て、前記コンテンツ配列ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データを配列し、前記コンテンツ提示ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データが選択されたことにตอบสนองして、該再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データを再生する、ことを特徴とする請求項35に記載のソフトウェア記憶媒体。

【請求項41】前記記録装置上には、マルチメディア・データ、メタデータ、及びその再生アプリケーションからなるマルチメディア・コンテンツが格納されており、前記チャンネル割当ステップでは、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当て、前記コンテンツ配列ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データ及びメタデータの組を配列し、

前記コンテンツ提示ステップでは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データ及びメタデータの組が選択されたことにตอบสนองして、該再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データ及びメタデータの組を再生する、ことを特徴とする請求項35に記載のソフトウェア記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記憶装置にあらかじめ録画・蓄積しておいたコンテンツを記憶装置から取り出す記録コンテンツの検索・提示システム及び方法に係り、特に、記憶装置に録画・蓄積された多数の記録コンテンツの中からユーザに選択させるための録画コンテンツの検索・提示システム及び方法に関する。

【0002】更に詳しくは、本発明は、記憶装置に録画・蓄積された多数の記録コンテンツの中からユーザが操作性よくコンテンツを探し出すための記録コンテンツの検索・提示システム及び方法に係り、特に、一般的なテレビ受像機におけるチャンネル選択と同等の操作でコンテンツを探し出すための記録コンテンツの検索・提示シ

システム及び方法に関する。

【0003】

【従来の技術】デジタル技術の発達により、映像や音声からなるAVデータを劣化なく大量に蓄積することが可能になってきた。最近では、数十GBあるいはそれ以上の容量を持つHDDが比較的安価に入手することが可能となり、HDDベースの録画機も登場してきている（例えば、「テレビ番組をHDDに録画する機器が続々登場」（日経エレクトロニクス，No. 727，pp. 27-28，1998）や「HDD使うデジタル録画技術が家庭に向かいよいよ登場」（日経エレクトロニクス，No. 727，pp. 41-46，1998）を参照のこと）。

【0004】HDDは、記録データへのランダム・アクセスが可能な装置である。したがって、録画コンテンツを再生するときは、従来のビデオ・テープの場合のように、録画しておいた番組を先頭から順に再生する必要はなく、好きな番組から直接再生を開始することができる。他方、HDDの大容量化に伴い、多数の番組が蓄積されている場合には、どの番組から最初に見始めるべきか、ユーザはコンテンツの選択に頭を悩ませることになる。

【0005】従来、VTRなどに記録されたコンテンツを選択するために、例えば、EPG（Electric Program ming Guide：電子番組ガイド）から取得したタイトル情報や、コンテンツの記録日時などの一覧表を表示して、ユーザに選択させる方法がある。さらには、コンテンツの理解を助けるためにサムネイルを表示する方法もある。しかしながら、この種の方法による場合、ユーザは、コンテンツを選び直したくなったら逐一最初の選択画面に戻らなければならず、コンテンツ再選択操作が煩わしい。また、ユーザは選択画面の操作方法を習得する必要があり、作業負担が過大である。

【0006】また、記録されたコンテンツの取捨選択を用意にするために、あらかじめ分類しておくことも行われていた。また、コンテンツを階層的に分類することも積極的に取り入れられてきた。しかしながら、階層が深くなるにつれて、対象としているコンテンツがどの分類又は階層に位置するのかが判りにくくなっていく。他方、階層が浅いと、1つの分類に属するコンテンツの数が多数となり、分類内で探しにくくなるという問題がある。

【0007】また、コンテンツをソートする方法も挙げられる。しかしながら、ソートが施されるコンテンツの属性（例えば、タイトルや記録日時など）をユーザがある程度知っていなければ、あまり役に立たない。蓄積するコンテンツ数が増大すると、ユーザの負担が過大となる。

【0008】他方、計算機システムにおいては、まず所望のデータ・ファイルを選ぶことができるアプリケーシ

ョンを選択・起動して、さらに、アプリケーション・ウィンドウ内でデータ・ファイルを選択することができる。あるいは、データ・ファイルとこれを起動可能なアプリケーションがあらかじめ登録されており、エクスプローラ画面上で所望のデータ・ファイルを選択することによって、対応するアプリケーションを起動してデータ・ファイルを開くことができる。いずれの場合も、いわゆるGUI（Graphical User Interface）画面上で、マウスなどの座標指示装置、あるいはカーソル・キーによって所望のファイルやアプリケーションを選択することができる。

【0009】しかしながら、このような計算機システム上で定着しているGUI操作様式をテレビジョンやその他のAV機器に導入しようとする、アプリケーション選択のための新たな機構を追加することが必要となり、機器コストの増大を招くことになる。また、計算機システムを使用しないユーザは、全く新しいテレビジョン操作方法を覚える必要が生じてしまい、むしろ操作性が低下しかねない。

【0010】コンテンツ選択は、テレビ受像機上におけるチャンネル選択に類似する操作とみることでもできる。従来のテレビ受像機においては、チャンネル選択は、リモコン上の上下（+/-）キーや、数字キーの操作によって行うことができる。また、VTRなどにおけるFF（早送り）やREW（巻き戻し）、スキップ・フォワード、スキップ・バックワードには、チャンネル選択とは別の専用キーが配設されている。言い換えれば、各機能やコマンド毎に専用のキーを割り当てているので、機能拡張によってキー数がいたずらに増大する。いわゆる十字キーを使用するタイプのリモコンにおいても、十字キーはチャンネル選択や再生位置の前後移動には割り付けられていない。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、記憶装置にあらかじめ録画・蓄積しておいたコンテンツを記憶装置から取り出すことができる、優れた記録コンテンツの検索・提示システム及び方法を提供することにある。

【0012】本発明の更なる目的は、記憶装置に録画・蓄積された多数の記録コンテンツの中からユーザが操作性よくコンテンツを探し出すことができる、優れた記録コンテンツの検索・提示システム及び方法を提供することにある。

【0013】本発明の更なる目的は、一般的なテレビ受像機におけるチャンネル選択と同等の操作で記録コンテンツを探し出すことができる、優れた記録コンテンツの検索・提示システム及び方法を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を参照してなされたものであり、その第1の側面は、多数の

コンテンツを格納したランダム・アクセス可能な記録装置から記録コンテンツを検索しユーザに提示するコンテンツ検索・提示システム又は方法であって、前記記録装置上の各記録コンテンツを所定の規則に従って分類するコンテンツ分類手段又はステップと、各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるチャンネル割当手段又はステップと、各分類に仕分けされた記録コンテンツを該当する仮想チャンネル上に配列するコンテンツ配列手段又はステップと、ユーザによるチャンネル選択操作及びチャンネル上でのコンテンツ探索操作を受容するユーザ操作手段又はステップと、前記ユーザ操作手段又はステップを介したユーザ操作にตอบสนองして、選択された仮想チャンネルから記録コンテンツを取り出して提示するコンテンツ提示手段又はステップと、を具備することを特徴とするコンテンツ検索・提示システム又は方法である。

【0015】ここで言う記録コンテンツとは、例えば、各放送局から放映された放送番組などの映像コンテンツを録画したものである。

【0016】前記コンテンツ配列手段又はステップは、仮想チャンネル上で各記録コンテンツを提示順に従って時間軸上に配置してもよい。このような場合、前記コンテンツ提示手段又はステップは、前記ユーザ操作手段又はステップで選択された仮想チャンネル上におけるコンテンツ探索操作量に応じた分だけ時間軸上を移動した場所から記録コンテンツを取り出すことができる。

【0017】また、前記ユーザ操作手段又はステップは、少なくとも第1方向の操作量を指示する第1の指示手段又はステップと第2方向の操作量を指示する第2の指示手段又はステップを含んでいてもよい。このような場合、前記コンテンツ提示手段又はステップは、前記第1の指示手段又はステップによる第1方向の操作量に従って仮想チャンネルを特定するとともに、前記第2の指示手段又はステップによる第2方向の操作量に従って該仮想チャンネル上の記録コンテンツを特定することができる。

【0018】例えば、十字キーをユーザ操作手段に適用することができる。このような場合第1方向を上下方向の移動キーに割り当てるとともに、第2方向を左右方向の移動キーに割り当ててもよい。このような場合、上下及び左右からなる2次元的な平面上に展開された番組予定表の上で、ユーザは上下左右のカーソル・キーを用いて直感的にコンテンツ探索操作を行うことができる。

【0019】また、前記第2の指示手段又はステップは、ユーザによる押下操作を受容するようにしてもよい。このような場合、前記コンテンツ提示手段又はステップは、前記第2の指示手段又はステップの押下時間に応じた分だけ仮想チャンネルの時間軸上を移動させた場所から記録コンテンツを取り出すようにしてもよい。例えば、前記コンテンツ提示手段又はステップは、前記第2の指示手段又はステップの押下時間が所定値未満であ

れば提示中の記録コンテンツ内で提示場所を移動し（例えば、再生中の録画番組内でのシーンの移動/切り換え）、該押下時間が所定値以上であれば記録コンテンツ間で提示場所を移動する（例えば、前後の録画番組への移動）ようにしてもよい。

【0020】本発明の第1の側面に係るコンテンツ検索・提示システム又は方法は、さらに、1以上の放送局から放映中の放送番組コンテンツを受信する受信手段又はステップを備えていてもよい。このような場合、前記チャンネル割当手段又はステップは、受信可能な各放送局毎に実チャンネルを割り当てることで、前記ユーザ操作手段又はステップは、実チャンネルと仮想チャンネルとを区別しないチャンネル選択操作を受容しすることができる。また、前記コンテンツ提示手段又はステップは、前記ユーザ操作手段を介したユーザ操作にตอบสนองして、選択された実チャンネル上から取り出した現在放映中の放送番組コンテンツ、又は、選択された仮想チャンネルから取り出した記録コンテンツを提示することができる。

【0021】また、前記ユーザ操作手段又はステップが、少なくとも第1方向の操作量を指示する第1の指示手段又はステップと第2方向の操作量を指示する第2の指示手段又はステップを含む場合には、前記コンテンツ提示手段又はステップは、前記第1の指示手段又はステップによる第1方向の操作量に従って実チャンネル又は仮想チャンネルを特定するとともに、前記第2の指示手段又はステップによる第2方向の操作量に従って該仮想チャンネル上の記録コンテンツを特定することができる。

【0022】また、前記ユーザ操作手段又はステップは、チャンネル番号を指定する数字キー群を含んでいてもよい。このような場合、前記チャンネル割当手段又はステップは、各実チャンネルに対して該当する放送局に割り当てられたチャンネル番号を割り当てるとともに、実チャンネルによって未使用のチャンネル番号を仮想チャンネルに割り当てることができる。また、前記コンテンツ提示手段又は、前記ユーザ操作手段又はステップで指定された数字キーに対応する実チャンネル又は仮想チャンネルからコンテンツを取り出すことができる。

【0023】また、前記コンテンツ分類手段又はステップは、ユーザの嗜好又はプロフィール情報などに基づいて、記録コンテンツを分類、フィルタリングなどを行うようにしてもよい。また、前記コンテンツ配列手段又はステップは、ユーザの嗜好又はプロフィール情報などに基づいて、仮想チャンネル上での各記録コンテンツの提示順決定、優先順位付けなどを行うようにしてもよい。

【0024】また、前記記録装置上には、放送番組を録画してなる映像コンテンツ以外に、マルチメディア・データ及びその再生アプリケーション・プログラムからなるマルチメディア・コンテンツが格納されていてもよい。このような場合、前記チャンネル割当手段又はステ

ップは、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当てて、前記コンテンツ配列手段又はステップは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データを配列してもよい。そして、前記コンテンツ提示手段又はステップは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データが選択されたことに応答して、該再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データを再生するようにしてもよい。

【0025】また、マルチメディア・コンテンツは、マルチメディア・データと、メタデータと、その再生アプリケーション・プログラムで構成することもできる。このような場合、前記チャンネル割当手段又はステップは、再生アプリケーション・プログラム毎に仮想チャンネルを割り当てるとともに、前記コンテンツ配列手段又はステップは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上では、該再生アプリケーション・プログラムによって再生する順に各マルチメディア・データ及びメタデータの組を配列してもよい。そして、前記コンテンツ提示手段又はステップは、再生アプリケーション・プログラムが割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・データ及びメタデータの組が選択されたことに応答して、該再生アプリケーション・プログラムを起動して該マルチメディア・データ及びメタデータの組を再生するようにすればよい。

【0026】また、前記コンテンツ提示手段又はステップは、再生アプリケーション・プログラムに割り当てられた仮想チャンネル上でマルチメディア・コンテンツが選択されたことに応答して、入力待ちなしにデフォルトのマルチメディア・データ及びメタデータの再生を開始するようにしてもよい。

【0027】一般に、出荷時・購入時には記録装置には未だ何も記録されていない。あるチャンネルを初めて選んだときに入力待ちの静的な状態が提示されると、通常のテレビ受像機などにおいてチャンネル切り替え操作を行った場合とは異なる不自然な感覚を覚えてしまう。デフォルト・データを使って動的なコンテンツを提示することによって、チャンネル切り替えの自然な感覚をユーザに与えることができる。

【0028】また、前記コンテンツ提示手段又はステップは、仮想チャンネルから一旦他のチャンネルに移り、また戻ってきた場合には、該仮想チャンネル上で実時間が経過した分だけ移動した時点からコンテンツの提示を再開するようにしてもよい。あるいは、前記コンテンツ提示手段又はステップは、仮想チャンネルから一旦他のチャンネルに移り、また戻ってきた場合には、該チャンネルの移動により中断した時点からコンテンツの提示を再開するようにしてもよい。

【0029】また、前記コンテンツ提示手段又はステップは、各仮想チャンネル上の各番組の再生開始時刻と再生時間及び／又は再生位置を示すマークを画面上で提示するようにしてもよい（図16を参照のこと）。視聴者は、このような画面上にマークに従って、仮想チャンネル上でのスケジュール進行状況や自己の視聴状況を直感的且つ視覚的に把握することができる。

【0030】また、本発明の第2の側面は、多数のコンテンツを格納したランダム・アクセス可能な記録装置から記録コンテンツを検索しユーザに提示するコンテンツ検索・提示処理をコンピュータ・システム上で実行するように記述されたコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読形式で物理的に格納したソフトウェア記憶媒体であって、前記コンピュータ・ソフトウェアは、前記記録装置上の各記録コンテンツを所定の規則に従って分類するコンテンツ分類ステップと、各分類毎に仮想チャンネルを割り当てるチャンネル割当ステップと、各分類に仕分けされた記録コンテンツを該当する仮想チャンネル上に配列するコンテンツ配列ステップと、ユーザによるチャンネル選択操作及びチャンネル上でのコンテンツ探索操作を受容するユーザ操作ステップと、前記ユーザ操作ステップを介したユーザ操作に回答して、選択された仮想チャンネルから記録コンテンツを取り出して提示するコンテンツ提示ステップと、を具備することを特徴とするソフトウェア記憶媒体である。

【0031】本発明の第2の側面に係るソフトウェア記憶媒体は、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能な汎用コンピュータ・システムに対して、コンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ可読な形式で提供する媒体である。このような媒体は、例えば、CD (Compact Disc) やFD (Floppy Disc)、MO (Magneto-Optical disc) などの着脱自在で可搬性の記憶媒体である。あるいは、ネットワーク（ネットワークは無線、有線の区別を問わない）などの伝送媒体などを経由してコンピュータ・ソフトウェアを特定のコンピュータ・システムに提供することも技術的に可能である。

【0032】このようなソフトウェア記憶媒体は、コンピュータ・システム上で所定のコンピュータ・ソフトウェアの機能を実現するための、コンピュータ・ソフトウェアと記憶媒体との構造上又は機能上の協働的關係を定義したものである。換言すれば、本発明の第2の側面に係るソフトウェア記憶媒体を介して所定のコンピュータ・ソフトウェアをコンピュータ・システムにインストールすることによって、コンピュータ・システム上では協働的作用が発揮される結果、本発明の第1の側面に係るコンテンツ検索・提示システム又は方法と同様の作用効果を得ることができる。

【0033】

【作用】本発明に係る録画コンテンツの検索・提示システム及び方法においては、各記録コンテンツを分類する

とともに、各分類に対して仮想チャンネルが割り当てられる。また、各仮想チャンネル上では、コンテンツが現実又は仮想的な時間軸上に配列されている。したがって、仮想チャンネルを縦軸方向に、時間軸を横軸方向に設定することにより、各記録コンテンツを2次元平面上に割り当てることができる。言い換えれば、上下及び左右の2方向における位置をアドレスすることによって任意の記録コンテンツを指定することができる。また、上下及び左右の各方向のカーソル移動操作を、それぞれチャンネル選択とチャンネル上での時間軸方向の移動に割り当てることによって、チャンネル選択というTV受信機において慣れ親しんだ操作によって、各分類の中からコンテンツを簡単に選択することができる。

【0034】さらに、各分類に含まれるコンテンツを、仮想チャンネル上で放映される番組として扱い、自動又はマニュアルによる番組編成手段を提供することができる。このような場合、仮想チャンネルの過去から未来に至る番組再生順序を規定して、同分類に属する各コンテンツを時間軸上にマッピングすることができる。したがって、各仮想チャンネルにおいて、時間軸方向の移動操作により、現在再生中のコンテンツを一時停止したり、あるいはその前後のコンテンツの頭出しをして再生を開始させることができる。これは、新聞の裏面に見られるテレビ番組表をユーザの頭の中で想定させながら、ある局が取り決めた放送スケジュールに沿って過去・現在・未来に放映される番組を巡回することに類似する。このようなコンテンツ探索作業は、従来のTVユーザにも容易に理解され、操作様式を簡単に習得することができるものと思料する。

【0035】例えば、従来のリモコンやビデオ再生機などにおいても散見される十字形状のキーにおける上下及び左右の各方向の操作をチャンネル選択と時間軸移動に割り当てることができる。このような場合、ユーザは、指を十字キーの略中央に据えたまま、視線をTV画面から外すことなく、チャンネル選択並びに仮想チャンネル上のコンテンツ選択を容易に且つ素早く行うことができる。十字キーを用いたコンテンツ選択操作は、コンテンツ一覧表から選択する場合に比し、操作が簡素で且つ素早く行うことができる。

【0036】各分類すなわち仮想チャンネルにおけるコンテンツの再生順などの番組編成は、ユーザの嗜好やユーザ・プロフィールなどのデータを基にして自動的に生成することができる。例えば、ユーザの関心度や重要度の高いコンテンツを優先してコンテンツ再生順を決定したり、あるいはゴールデン・タイムのようにユーザが視聴する可能性の高い時間帯に重要なコンテンツを割り当てることができる。この結果、本実施例に従って取り出された録画コンテンツをそのまま視聴しても、ユーザの期待から外れることのないコンテンツ提示を行うことができる。

【0037】本発明は、膨大な記録装置中からある特定のコンテンツを探し出すというよりも、むしろ、記録するだけで再生されることなく死蔵されがちな多数のコンテンツを手軽に再生する場合において、より好適に作用効果を奏することができる。本発明に係るコンテンツの検索・提示システム及び方法によれば、たまたま面白いコンテンツを発見するなど、従来のテレビ受信機やVTRなどにはなかった楽しさをユーザに与えることができる。

【0038】例えば、アプリケーション・プログラムが扱うメタデータとマルチメディア・データの組を仮想的な番組の1つとして規定し、各マルチメディア・データの実行順序を決めることによって、仮想チャンネル上の仮想的な番組編成を制作することができる。このような場合、上述したような時間軸上に並んだ複数の映像コンテンツからなる仮想チャンネル上における番組選択と同等の操作によって、メタデータやマルチメディア・データの選択が可能である。ユーザは、実行中のアプリケーション・プログラムを使って再生（実行）したいメタデータやマルチメディア・データを選択する操作手順を新たに習得する必要がない。また、アプリケーション・プログラムや、メタデータ、マルチメディア・データといった、コンピュータすなわち情報処理技術上の概念を熟知しない視聴者であっても、これらコンテンツ検索・提示システムが提供するサービスをそのまま享受することができる。

【0039】アプリケーションとメタデータ又はマルチメディア・データによって構成される仮想的な番組は、インタラクティブに実行されるため、その再生時間は一般に不定である。したがって、仮想的な番組編成としては、実行時間は定まらず実行順だけが決定される。このような場合、実行途中で別のチャンネルに切り替え、一定時間（又は不定時間）経過後に同一のチャンネルに戻ってきたとき、前回チャンネルを切り替える直前の時点・状態・場所からコンテンツ再生が再開されるようにすることにより、視聴者は違和感なくチャンネルの切り替え操作を行うことができ、また、切り替え操作により提示されるコンテンツを受け容れることができる。

【0040】本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【0041】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を詳解する。

【0042】図1には、本発明の実施に供されるコンテンツ録画・再生システム10のハードウェア構成を模式的に示している。

【0043】本実施例に係るコンテンツ録画・再生システム10は、各放送局から時々刻々と放映される放送番組（放送コンテンツ）の録画サービスを行う他、ユーザ

に対して多数の録画コンテンツの検索・提示サービスを行うことができる。コンテンツ録画・再生システム10は、AV機器の1つとして実装することができ、例えば、セットトップボックス(STB)のようなテレビ受信機と一体で構成することができる。

【0044】コンテンツ録画・再生システム10内では、メイン・コントローラとしてのCPU(Central Processing Unit)11が、バス50を介して各ハードウェア・コンポーネントと相互接続して、各コンポーネントに対して統括的な制御を実行するようになっている。以下、コンテンツ録画・再生システム10の各部について説明する。

【0045】アンテナ(図示しない)で受信された放送波は、チューナ51に供給される。放送波は、規定のフォーマットに従っており、例えば番組ガイド情報(EPG: Electric Program Guide)等を含んでいてもよい。放送波は、地上波、衛星波、有線、無線の区別を特に問わない。

【0046】チューナ51は、CPU11からの指示に従い、所定チャンネルの放送波のチューニングすなわち選局を行い、後続の復調器52に受信データを出力する。復調器52では、デジタル変調されている受信データを復調する。なお、送信されてくる放送波がアナログかデジタルかに応じて、チューナ11の構成を適宜変更又は拡張することができる。

【0047】例えばデジタル衛星放送の場合、放送波から受信・復調されたデジタルデータは、MPEG2(Moving Picture Experts Group 2)圧縮されたAVデータと、データ放送用データとが多重化されて構成される「トランスポート・ストリーム」である。前者のAVデータは、放送コンテンツ本体を構成する映像及び音声情報である。また、後者のデータ放送用データは、この放送番組本体に付随するデータであり、例えばEPG(Electric Program Guide: 電子番組ガイド)を含む。なお、トランスポート・ストリームは、OSI(Open Systems Interconnection)参照モデルで言う「トランスポート層」の規定に従う。

【0048】デコーダ53は、このトランスポート・ストリームを解釈して、MPEG2圧縮されたAVデータとデータ放送用データとに分離する。さらに、MPEG2方式で圧縮されたリアルタイムAVデータを、圧縮映像データと圧縮音声データとに分離する。そして、映像データに対してはMPEG2伸長処理して元の映像信号を再生し、音声データに対してはPCM(Pulse Code Modulation)デコードした後に付加音と合成して再生音声信号とする。デコーダ53は、作業データ保管用のメモリ54を自己のローカルに備えていてもよい。再生映像信号は、コンポーザ57を介してディスプレイ61に表示出力され、また、再生音声信号は、ミキサ55を介してスピーカ62に音声出力される。

【0049】デコーダ53は、トランスポート・ストリームから分離されたデータ放送用データを、バス50経由でCPU11に転送する。CPU11では、所定のアプリケーションによってデータ放送用データの処理を行い、EPG画面の作成などに利用することができる。

【0050】また、デコーダ53は、CPU11からの要求により、伸張処理前のMPEG2ストリームをバス50経由でCPU11又は他の機器(例えばHDD17など)に転送することができる。

【0051】ユーザ・インターフェース制御部56は、ユーザからの入力操作を処理するモジュールであり、例えば、ユーザが直接マニュアル操作するための操作ボタン/スイッチ(図示しない)や、赤外線(IR)などを介したリモコン60からの遠隔操作を受容する機能を備えている。また、現在の設定内容を表示するための表示パネルやLEDインジケータ(図示しない)を含んでいてもよい。

【0052】CPU(Central Processing Unit)11は、コンテンツ録画・再生システム10全体の動作を統括するメイン・コントローラであり、オペレーティング・システム(OS)によって提供されるプラットフォーム上で各種のアプリケーションを実行することができる。

【0053】RAM(Random Access Memory)12は、CPU11の実行プログラム・コードをロードしたり、実行プログラムの作業データを書き込むために使用される、書き込み可能な揮発性メモリである。また、ROM(Read Only Memory)13は、コンテンツ録画・再生システム10の電源投入時に実行する自己診断・初期化プログラムや、ハードウェア操作の制御コードなどを恒久的に格納する読み出し専用メモリである。

【0054】IEEE1394インターフェース15は、数10MBps程度のデータ送受信が可能なシリアル高速インターフェースである。IEEE1394ポートには、IEEE1394対応の外部機器をデジチーゼン接続又はツリー接続することができる。IEEE1394対応機器としては、例えば、ビデオカメラ64やスカナ(図示しない)などが挙げられる。

【0055】ハード・ディスク装置(HDD)17は、プログラムやデータなどを所定フォーマットのファイル形式で蓄積することができる、ランダム・アクセス可能な外部記憶装置であり、例えば数十GB程度(又は100GB以上)の大容量を持つ。HDD17は、ハード・ディスク・インターフェース18を介してバス50に接続されている。本発明を実現する上で、大容量の外部記憶装置はハード・ディスク装置に特に限定されないが、高速なランダム・アクセスが可能であることがより好ましい。

【0056】CPU11は、リモコン60やU/I制御部56を介したユーザ・コマンドにตอบสนองして、コンテンツの録画指示やその再生指示を発行する(あるいは、明

示的なユーザ・コマンドの有無に関わらず、常時録画動作を行ってもよい。

【0057】録画動作時には、伸張処理前のMPEG2ストリームがデコーダ53からHDD17に転送される。データ転送方式は、PIO（プログラムIO）転送方式、DMA（Direct Memory Access）転送方式など、特に限定されない。HDD17上では、仮想チャンネル毎に、時系列に従って（例えば再生開始順に従って）、録画された各放送コンテンツが蓄積される。但し、コンテンツの蓄積方法については後に詳解する。

【0058】また、録画コンテンツを再生するときには、HDD17から取り出されたMPEG2ストリームがバス50経由でデコーダ53に転送される。デコーダ53では、受信時と同様に、圧縮映像データと圧縮音声データとに分離し、MPEG2伸張処理して元の映像並びに音声データに復元して、再生処理する。

【0059】グラフィック処理コントローラ18は、CPU11が発行する描画命令に従ってコンピュータ画面を生成する専用コントローラであり、例えばSVGA（Super Video Graphic Array）又はXGA（eXtended Graphic Array）相当の描画能力を持つ。グラフィック処理コントローラ18は、例えばGUI操作画面やEPG画面を描画処理することができる。

【0060】デコーダ54によってMPEG2伸張処理して復元された再生映像と、グラフィック処理コントローラ18によって生成されたコンピュータ画像を重ね合わせて処理するときには、コンポザー57によって2以上の画面の合成処理が行われる。

【0061】上述したように、ハード・ディスク装置17には、受信された数多くの放送コンテンツが蓄積されている。図2には、ハード・ディスク装置17上におけるコンテンツ記録マップを模式的に示している。

【0062】記録マップ上では、各記録コンテンツは仮想チャンネルに分類されるとともに、各仮想チャンネル毎に記録コンテンツが現実又は仮想的な時間軸上に配列されている。図2に示す例では、縦軸にチャンネルが、横軸に時間軸がそれぞれ割り当てられており、一種の番組予定表のような体裁を備えている。

【0063】チャンネルには、現実の放送局によって運営される放送チャンネル以外に、コンテンツ録画・再生システム10上で仮想的に割り当てられた仮想チャンネルを含めることができる。図2に示す例では、下から第1行目のNHK局並びに第2行目のABC局は現実の放送チャンネルであるが、下から第3行目以降のX局、Y局、Z局…は、コンテンツ録画・再生システム10上で仮想的に設定（番組編成）された仮想チャンネルであるとする。

【0064】現実の放送チャンネルの欄は、例えばデータ放送におけるEPGから抽出したデータを使用して編集することができる。

【0065】各仮想チャンネルにはコンテンツの分類が割り当てられており、各コンテンツは該当する仮想チャンネル上で録画される（又は録画されたコンテンツが配列される）。コンテンツの分類方法は、デフォルトの分類方法、又は、ユーザの嗜好やその他のプロファイル情報などに基づいた分類方法であってもよい。

【0066】各チャンネル上では、該当するそれぞれのコンテンツが時系列に従って（例えば再生開始順に従って）配列される。現実の放送チャンネルにおける時間軸は現実の時間軸に一致することが、ユーザの誤解や誤操作を防止する上で好ましい。これに対し、仮想チャンネル上では、現実の時間軸を使用する必要は必ずしもなく、仮想的な時間軸であってもよい。

【0067】例えば、各仮想チャンネル上（すなわち各分類毎に）では、記録コンテンツを重要度やユーザの関心度に応じてソーティングしたり、あるいはゴールデン・タイム（ユーザが視聴する可能性が高い時間帯）に重要度や関心度の高いコンテンツを集中して配置するなどの番組編成操作を適用することができる。このような番組編成処理を行った結果、仮想チャンネル上の時間軸は現実の放映時間とは一致しない仮想的なものとなる。仮想チャンネルの生成方法については後に詳解する。

【0068】図2に示すような、番組予定表のような構成を備えたコンテンツ記録マップ上では、各記録コンテンツは2次元平面上に割り当てられているので、上下及び左右の2方向における位置をアドレスすることによって任意の記録コンテンツを指定することができる。

【0069】このようなコンテンツ記録マップ上では、上下及び左右の各方向のカーソル移動操作を、チャンネル選択と時間軸方向の移動に割り当てることによって、ユーザは、チャンネル選択というTV受像機において慣れ親しんだ操作によって、各分類の中からコンテンツを簡単に選択することができる。

【0070】但し、図2に示すようなコンテンツ記録マップ構成は、論理的な記録構造であり、ハード・ディスク上における物理的な記録構造と一致する必要はない。ハード・ディスク上では、例えばFAT（File Allocation Table）32などのファイル・システムによって、ファイル管理が行われる。

【0071】図3には、本実施例に適用されるリモコン60又はU/I制御部55のユーザ操作パネルの構成例を示している。

【0072】同図に示すように、操作パネル上には、各チャンネルの選局操作に割り当てられた数字キー群と、上下及び左右の各方向に割り当てられたカーソル・キー群が配設されている。

【0073】各数字キーに割り当てられているチャンネルは、現実の放送局から放映される放送チャンネル以外に、ハード・ディスク装置17に蓄積されたコンテンツで構成される仮想チャンネル（前述）であってもよい。

したがって、ユーザは、通常のチャンネル選択と同等の操作によって、仮想チャンネルの視聴すなわちハード・ディスク装置17からのコンテンツ再生を指示することができる。

【0074】現実の放送チャンネルに使用されていない数字キーを仮想チャンネル用に割り当てることが好ましい。図3に示す例では、1～15の合計15個の数字キーが用意されている。また、図2に示す例では、現実の放送局であるNHK局に対してチャンネル番号1が、ABC局にはチャンネル番号4がそれぞれ割り当てられている。また、コンテンツ録画・再生システム10によって生成された仮想チャンネルX、Y、及びZの各々に対しては、実チャンネルが使用していない空きチャンネル番号である13、14、15が割り当てられている。

【0075】カーソル・キー群は、ホーム・ポジションを略中央にして、その上下及び左右の各場所に上方移動キー、下方移動キー、左方移動キー、並びに、右方移動キーが配設されている。したがって、ユーザは、ホーム・ポジションに指先を置いておくことで、操作パネルを特に目視しなくても（すなわち、TV画面から視線を外さなくても）、所望方向のカーソル・キーを指先で探し当ててキー操作を行うことができる。

【0076】一般には、リモコンやセットトップボックス上に配設された上下（+/-）キーを操作することによって、チャンネル番号を1つずつインクリメント又はデクリメントして選局することができる。例えば、コンテンツ録画・再生システム10において、チャンネル番号12が選局されている状態で、上方移動（+）キーを1回押下する度に、チャンネル番号13（すなわち仮想チャンネルX）、チャンネル番号14（すなわち仮想チャンネルY）、チャンネル番号15（すなわち仮想チャンネルZ）へと、順次チャンネルが遷移していく。さらにもう1回上方移動キーを押下すると、チャンネル番号1に復帰することができる。

【0077】ここで、ハード・ディスク装置17上で、図2に示すように番組編成されている場合における、図3に示す操作パネルを介したチャンネル選択操作や早送り/巻き戻し操作について考察してみる。

【0078】現在時刻が8:15であるとき、現実の放送局NHKでは番組N3を、ABC局ではA3を、それぞれ放映している。

【0079】この時刻において、NHK局を選局中に、上方移動キーを押下し続けると、N3（1ch）→…→A3（4ch）→…→X3（13ch）→Y3（14ch）→Z2（15ch）→N3（1ch）→…という順に、各番組の受信又はハード・ディスクからの再生が行われる。

【0080】勿論、上方移動キー又は下方移動キーを用いてチャンネル番号順に逐次チャンネルを選択していく必要はなく、数字キーを押下することで、不連続なチャンネル番号間で、あるいは、実チャンネル及び仮想チャ

ンネル間で直接的に遷移することができる。例えば、オンエア中の実チャンネル1を選局している期間に数字キー13を押下すれば、仮想チャンネルXに直接遷移して、番組X3の再生動作が開始する。

【0081】なお、数字キーが1～15ではなく、1～12の12個しかない場合、あるいは16個以上備えている場合であっても、実チャンネルが未使用の空きチャンネル番号に仮想チャンネルを割り当てべきこと、上下（+/-）キーの操作によりチャンネル番号順に選局操作することかできること、並びに、数字キーの押下操作により該当する実チャンネル又は仮想チャンネルに直接遷移することができることは、上述と同様である。

【0082】また、0～9までの10個の数字キーと決定（Enter）キーしか持たないような、計算機システムにおいて一般的なテンキーを用いる場合であっても、チャンネル番号の指定操作は同様に行うことができると理解されたい。

【0083】図2に示す例では、現在時刻が8:15であるとき、実チャンネルであるNHK局（1ch）やABC局（4ch）を選局している間は、ユーザは時々刻々受信される放送コンテンツを受動的に視聴するしかない。これに対し、仮想チャンネルX、Y、又はZの番組すなわちコンテンツは、ハード・ディスク装置17のようなランダム・アクセス可能な装置に記録されているので、任意の記録場所から任意の速度で再生処理することができる。したがって、仮想チャンネルにおいては、「早送り」、「巻き戻し」、「スロー再生」、「シーン・ジャンプ」など、さまざまな視聴形態が許容される。

【0084】図3に示すような、上下及び左右の各方向のカーソル・キーを持つ操作パネルを使用する場合、左右方向のカーソル移動操作を時間軸に割り当てることができる。例えば、左方移動キーを仮想チャンネルにおける直前の番組への移動に、右方移動キーを仮想チャンネルにおける直後の番組への移動に、それぞれ割り当てることができる。

【0085】例えば、現在時刻が8:15であるときに、仮想チャンネルY（14ch）を選局している状態では番組Y3が再生されるが、さらに右方移動キーを1回押下することで、次の番組Y4の開始ポイントに前方ジャンプし、さらにもう1回右方移動キーを押下すると次の番組Y5の開始ポイントに前方ジャンプすることができる。逆に、番組Y3を再生している状態で、左方移動キーを1回押下することで、番組Y3の開始ポイントに復帰することができ、続けて左方移動キーを1回押下すると、その直前の番組Y2の開始ポイントへと後方ジャンプすることができる。

【0086】以上の説明では、仮想チャンネルにおける早送りや巻き戻しなど、コンテンツをスキップする場所を各番組の冒頭すなわち開始ポイントに割り当てたが、本発明の主旨は必ずしもこれに限定されるものではない。

い。例えば、1つの番組内をシーン単位などにさらに細かく分割して、左右それぞれの移動キーを番組内のシーン移動に割り当ててもよい。

【0087】操作パネル上には、これら数字キー群やカーソル・キー群以外にも他のキーやボタンを配設しておいてもよい。例えば、停止、巻き戻し、早送り、スロー再生などの指示ボタンを用意しておいてもよい。

【0088】図4には、リモコン60（又はU/I制御部55）のユーザ操作パネルの他の構成例を示している。

【0089】同図に示す操作パネルにおいて、数字キーの構成や機能は図3に示す場合と同等なので、ここでは説明を省略する。

【0090】この操作パネルでは、カーソル・キー群は、左右各方向には、2種類の移動キーが配設されている。ホーム・ポジションに対して外側に位置する移動キーは、大きなジャンプ、例えば、番組（コンテンツ）単位での移動に割り当てることができる。また、ホーム・ポジションに対して内側に位置する移動キーは、番組内でのシーン移動などより小さな単位での移動に割り当てることができる。

【0091】あるいはその代替案として、図3に示す場合と同様のカーソル・キー群の構成で、移動キーを長押し（すなわち所定時間以上キーの押下状態を続ける）ことによって、大きくジャンプさせるようにしてもよい。この代替案によれば、操作パネル上のキー数を増やす必要がなく、装置コストを節約することができる。

【0092】なお、番組内でのシーンの境界は、マニュアルで検出・設定することもできるが、画像処理などの技術を応用して自動検出することも可能である。あるいは、放送局などのコンテンツ提供者側が、シーン境界位置などを記述したデータ（例えばメタデータ）をデータ放送やインターネットなどを介して、有料又は無料で配信するようにしてもよい。但し、シーンの境界検出自体は本発明の要旨とは直接関連しないので、本明細書中ではこれ以上説明しない。

【0093】ハード・ディスク装置17に対するランダム・アクセスにより、仮想チャンネルに対して早送り、巻き戻し、スロー再生、シーン・ジャンプなどの処理を適用することができる。但し、このような処理を実行した結果、該当する仮想チャンネル上の番組の終了時刻は、図2に示すような番組予定表（コンテンツ記録マップ）通りの終了時刻から外れることになる。このような場合、仮想チャンネル上の番組編成を動的に再スケジュールすることが好ましい。例えば、仮に30分だけ早く番組の視聴が終了した場合には、後続するすべての番組の開始及び終了時刻を30分だけ繰り上げればよい。但し、再度左方移動キーの押下操作などによって当該番組の再生を開始したときには、その回の視聴終了時刻に応じて後続の番組を再々スケジュールされることになる。

【0094】続いて、番組編成方法について説明する。

【0095】番組編成処理は、例えば、コンテンツ録画・再生システム10内において、CPU11が所定のアプリケーションを実行することによって実現される。番組編成方法には幾つかの手法が考えられるが、例えば、仮想チャンネルを番組の分類に対応付ける方法を挙げることができる。

【0096】例えばデータ放送において、EPGとして配信されるデータに含まれるジャンル情報を基にして、「スポーツ・チャンネル」、「ニュース・チャンネル」、「バラエティ・チャンネル」などのタイトルを持つ各仮想チャンネルを設定することができる。また、ジャンル情報を利用する以外にも、お奨め情報や人名（キャスト）など、EPGに付加されているその他のさまざまな情報を基に、所定の規則を適用することで仮想チャンネルを自動生成することができる。

【0097】あるいは、ユーザが明示的に録画予約した番組を束ねて、1つの仮想チャンネルを設定することができる。但し、録画機器を使用するユーザは単一とは限らず、複数ユーザ間で共用することも想定される。このような場合には、同一のコンテンツ録画・再生システム10上において、各ユーザ毎に仮想チャンネルを設定してもよい。また、単一のユーザが録画用の複数の仮想チャンネルを所有して、各番組毎にいずれの仮想チャンネルに格納するべきかをユーザ指定できるようにしてもよい。

【0098】また、ユーザの嗜好やプロフィールなどの個人情報がシステム10に入力されている場合や、あるいは、過去の視聴傾向が蓄積されている場合、視聴傾向から一定の規則により抽出された情報がある場合には、この種の情報を基にしてユーザに推薦することができる番組を特定することができる。そして、推薦番組を集めた仮想チャンネルを新たに設定することができる。

【0099】また、仮想チャンネルを生成した場合、さらに仮想番組内でのコンテンツの再生順を決める必要がある。

【0100】1つの仮想チャンネルに含まれるコンテンツすなわち記録済み番組を、放映順、ユーザの嗜好に適合する推薦順、一定の分類軸に沿った順など、所定の規則に従ってソーティングすることができる。この場合、ユーザの過去の視聴履歴を利用してもよい。

【0101】特に、推薦順など、視聴者にとっての重要性をソーティングの基準に用いる場合には、視聴している現在時刻に最も重要度の高いコンテンツを置き、現在時刻から離れるに従い、重要度の低いコンテンツを配置するようにしてもよい。また、現在時刻よりも前（すなわち過去）に配置される番組は、さらに重要度の低いコンテンツを配置してもよい。このような番組編成によれば、ユーザは、仮想チャンネルの時間軸上で、未来に向かってほぼ一方にトラバースすることにより、見たい

番組を発見する可能性が高くなり、本実施例に係るコンテンツ録画・再生システム10の利便性がさらに向上する。

【0102】また、本発明に係るコンテンツ録画・再生システム10を放送番組の記録ではなく、放送以外のマルチメディア・コンテンツの記録・再生処理にも適用することができる。例えば、図2に示す番組予定表（コンテンツ記録マップ）上の1つの仮想チャンネルZにアプリケーションZを割り当てることができる。

【0103】ここで言うアプリケーションZは、例えば、録画した番組のダイジェストを生成するダイジェスタや、電子商取引サービスを提供するEコマース・アプリケーションなどよい。

【0104】仮想チャンネルに割り当てられたアプリケーションZがダイジェスタである場合、当該仮想チャンネル上の各番組Z1、Z2、Z3…は、ダイジェストの対象となる元の番組コンテンツ（又はマルチメディア・データ）とダイジェストに使用するメタデータによって、ダイジェスト処理された番組を構成することができる。メタデータは、“data about data”のことであり、データの属性や意味内容、取得先、格納場所など、データを管理する情報（例えば、番組又はマルチメディア・データ中のどの部分が最も重要であるか）を記述することができる。メタデータを、データへのアクセス（検索）の補助や、メディア・データ視聴のためのさまざまな用途に利用することができる。

【0105】また、仮想チャンネルに割り当てられたアプリケーションZがEコマース・アプリケーションである場合、入力待ちの静止画面が多用されることも多い。本実施例では、TVチャンネルの切り替えと同等のユーザ操作によって、アプリケーションの起動や切り換えを行うようにしている。したがって、Eコマース・アプリケーションなどのマルチメディア・コンテンツにおいても、その切換え時に、テレビ放映と同様に動画像を提示することができるので効果的である。例えば、Eコマース・チャンネルが起動したときや、他のチャンネル（実チャンネル及び仮想チャンネルを含む）から当該チャンネルに切り換えられたときには、まず、コマーシャル・ビデオなどの映像コンテンツを再生表示することができる。

【0106】放送番組などの記録コンテンツの再生ではなく、アプリケーションが割り当てられた仮想チャンネルの場合、マルチメディア・データとメタデータの組み合わせが、他のチャンネルにおける1つの番組に相当する。

【0107】ダイジェスタ・アプリケーションの仮想チャンネルで視聴できるものは、元の番組ビデオ・データとメタデータから動的に再生されるダイジェストである。例えば、ユーザがダイジェストの再生時間を対話形

式すなわちインタラクティブに変更することができる。このようにインタラクティブな視聴環境下では、番組編成としてスケジュール設定された時間通りに番組視聴が終了することは稀であるし、視聴中に終了時刻に到達したからといって放映を強制終了することは不自然な動作でありユーザビリティに欠ける。

【0108】そこで、本実施例では、アプリケーションが割り当てられた仮想チャンネル上での番組編成は、使用されるマルチメディア・データ及びメタデータの起動順序だけを定めるものとし、マッピングされる時刻は便宜的な意味にとどめる。

【0109】仮想チャンネルの番組編成が視覚化される場合（例えば、図2に示すようなコンテンツ記録マップが番組予定表として画面表示される場合）、各番組は時間の経過に忠実に進行するように見えるが、仮想チャンネル上の番組は、ユーザが当該番組の視聴を終了することによって次の番組に遷移するようになっている。前述したように、操作パネル上の左右カーソル・キー操作を適用することにより、次の番組あるいは以前の番組に切り換えることができる。

【0110】記録コンテンツの再生に割り当てられた仮想チャンネル、又は、アプリケーションが割り当てられた仮想チャンネルのいずれであっても、当該仮想チャンネルから一旦他のチャンネルに移り、また戻ってきた場合には、以下に示す2通りの方式で再生を再開することができる。すなわち、

【0111】（1）仮想チャンネル上の番組編成に従って、実時間が経過した分だけ進めたポイントから再生を再開する。

【0112】（2）他のチャンネルに移ったポイント（すなわち仮想チャンネル上の番組が中断したポイント）から再開する。

【0113】コンテンツ録画・再生システム10は、例えば方式（1）をデフォルトとして設定しておき、操作パネル上の操作などユーザからの指示に応じて方式（2）に切り換えるようにしてもよい。あるいは、リモコン60などの操作パネル上に“resume”ボタン（図示しない）を配設し、当該ボタンが押下されたときには仮想チャンネル上の番組が中断したポイントから再開するようにしてもよい。

【0114】また、各仮想チャンネル上の時間軸上で再生開始場所を示すマークやタグを画面表示するようにしてもよい。

【0115】以下の【表1】には、各仮想チャンネル上で放映すなわち再生される記録コンテンツを管理するための仮想チャンネル管理テーブルの構造を模式的に示している。

【0116】

【表1】

仮想チャンネル 番号 (VCNUM)	仮想チャンネル 名 (VCNAME)	番組 ID (PID)	番組名 (PNAME)	開始時刻 (PST)	再生時間 (PDUR)	ファイル ID (PFID)	チャンネル (CTYP)
13	X	X 1	...	6:30	30:00	xfile#1	V
13	X	X 2	...	7:00	50:00	xfile#2	V
...
14	Y	Y 1	...	6:00	1:40:00	yfile#1	V
14	Y	Y 2	...	7:40	20:00	yfile#2	V
...
15	Q	Q 1	...	7:00	2:00:00	qfile#1	A
15	Q	Q 2	...	9:00	2:00:00	qfile#2	A
...

【0117】仮想チャンネル管理テーブルでは、各番組毎に1つのレコードが用意される。各レコードは、仮想チャンネル番号 (VCNUM)、仮想チャンネル名 (VCNAME)、番組識別子 (PID)、番組名 (PNAME)、番組の開始時刻 (PST) 及び再生時間 (PDUR)、番組コンテンツを格納したファイルのファイル識別子 (PFID)、チャンネル・タイプ (CTYPE) を書き込むための各フィールドを含んでいる。このような仮想チャンネル管理テーブルは、例えばデータ放送で配信されるEPGを基にして生成することができる。

【0118】好ましくは、仮想チャンネル管理テーブル上では、チャンネル番号並びに開始時刻が昇り順となるように、レコードが整列されている。例えば、任意の時刻にリモコン60の操作パネル上である仮想チャンネル番号 (VCNUM) が選択されたとき、この仮想チャンネル

管理テーブルを検索することで、該当する番組識別子 (PID) や番組名 (PNAME)、さらにその記録コンテンツ・ファイル (PFID) を特定することができる。ファイル指定することができれば、FAT32などの一般的なファイル・システムを利用してハード・ディスク装置17から記録コンテンツをランダムに取り出して、再生することができる。

【0119】[表1]に示す例では、チャンネル番号15の仮想チャンネルには、アプリケーションが割り当てられているものとする。

【0120】また、以下の[表2]には、仮想チャンネル上で放映すなわち再生される各番組において使用されるメタデータを管理するための番組メタデータ・テーブルの構造を模式的に示している。

【0121】

[表2]

番組 ID (PID)	ファイル ID (PFID)	シーン番号 (PSNUM)	始点タイムコード (PSTC)	終点タイムコード (PETC)	重要度	Description
...

【0122】メタデータは、1つの番組内をシーン毎に区切り、重要度や当該シーンに関連する情報 (例えば出演者や内容など) を記述することができる。番組メタデータ・テーブルでは、番組内の各シーン毎に1つのレコードが用意される。各レコードは、番組識別子 (PID)、ファイル識別子 (PFID)、番組内のシーン番号 (PSNUM)、シーンの始点タイムコード (PSTC) 並びに終点タイムコード、重要度、詳細情報 (Description) を書き込むための各フィールドを含んでいる。

【0123】放送コンテンツやアプリケーションの提供

業者 (あるいは関連サービス提供者) は、あらかじめこのようなメタデータを制作しておくとともに、データ放送やインターネットなどを伝送媒体にしてメタデータを有料又は無料で配信してもよい。

【0124】また、以下の[表3]には、アプリケーションに割り当てられた仮想チャンネルのための、アプリケーション・プログラムとデータの対応関係を記述したルックアップ・テーブルの構造を模式的に示している。

【0125】

[表3]

番組 ID (PID)	ファイル ID (PFID)	アプリケーション・プログラム ファイル ID (APFID)	データ・ファイル ID (DFID)	データ・ファイル ID (DFID)	データ・ファイル ID (DFID)
Q 1	qfile1	AQ	DQ 1 ₁	—	—
Q 2	qfile2	AQ	DQ 2 ₁	DQ 2 ₂	DQ 2 ₃
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【0126】該ルックアップ・テーブルでは、アプリケーションが割り当てられている仮想チャンネルの各番組毎に1つのレコードが用意される。[表3]に示す例では、チャンネル番号15の仮想チャンネル上で再生される各番組Q1、Q2…のレコードが設けられている。各レコードは、番組識別子(PID)、ファイル識別子(PFID)、使用するアプリケーション・プログラムのファイル識別子(APID)、番組内で使用するデータ・ファイル(マルチメディア・データ)のファイル識別子(DFID)を書き込むための各フィールドが用意されている。1つの番組上では複数のデータ・ファイルを使用することができるので、DFIDフィールドを2以上設けておいてもよい。

【0127】図5には、本実施例に係るコンテンツ録画・再生システム10において実行される基本的な処理手順をフローチャートの形式で図解している。該処理手順は、コンテンツ録画・再生システム10が起動して所定の初期化処理を行った後、電源投入期間中は継続的に実行される。この処理手順において、現在選択中のチャンネル番号、指定可能な最大チャンネル値、及び最小チャンネル値の各々を保管するために、変数CC、MAXC、MINCを使用することとする。以下、このフローチャートに従って説明する。

【0128】コンテンツ録画・再生システム10が起動して所定の初期化処理を行った後(ステップS1)、現チャンネル値をCCから取り出して(ステップS2)、チャンネル変更処理を実行する(ステップS3)。チャンネル変更処理の詳細な手順については別途図6に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0129】次いで、リモコン60などの操作パネル上でユーザが押下したキーを取得する(ステップS4)。

【0130】上方移動キーが押下された場合には(ステップS5)、まず現チャンネル値CCを1だけインクリメントして(ステップS18)、CCが最大チャンネル値MAXCに到達したか否かを判定する(ステップS19)。CCがMAXCに到達した場合には、CCを最小チャンネル値MINCに戻す(ステップS20)。

【0131】また、下方移動キーが押下された場合には(ステップS6)、まず現チャンネル値CCを1だけデクリメントして(ステップS21)、CCが最小チャンネル値MINCに到達したか否かを判定する(ステップS22)。CCがMINCに到達した場合には、CCを

最大チャンネル値MAXCに戻す(ステップS23)。

【0132】また、数字キーが押下された場合には(ステップS7)、該数字キーの番号値を現チャンネル値Cに代入する(ステップS24)。

【0133】現チャンネル値CCの更新が終わると、ステップS3に復帰して、チャンネル変更処理を実行する。

【0134】また、右方移動キーが押下された場合には(ステップS8)、右キー入力時の処理を実行する(ステップS25)。同様に、左方移動キーが押下された場合には(ステップS9)、左キー入力時の処理を実行する(ステップS26)。左右各キー入力時処理の詳細な手順については別途図10及び図11に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0135】また、押下されたキーが電源オフである場合には(ステップS11)、システム10の電源を遮断して、本処理ルーチン全体を終了する。

【0136】また、上記以外のキーが押下操作された場合には、キーに割り付けられている機能呼び出してその他の所定の処理を実行する(ステップS12)。但し、この場合に行われる処理は、本発明の要旨と直接関連しないので、本明細書中では合えて説明しない。

【0137】次いで、ファイル再生プロセスから再生完了シグナル(後述)が発行されたか否かを判別する(ステップS13)。再生完了シグナルが発行されていない場合は、ステップS4に復帰して、次のキー操作が行われるまで待機する。

【0138】他方、再生完了シグナルが発行されている場合、すなわち仮想チャンネル上の番組が終了を迎えたときには、仮想チャンネルの再スケジュール処理を実行する(ステップS14)。仮想チャンネルの再スケジュール処理の詳細な手順については別途図12に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0139】次いで、仮想チャンネル管理テーブル(表2を参照のこと)から現チャンネル上で再生中の番組の次にスケジュールされている番組の識別子(PID)を取得する(ステップS15)。そして、次の番組のPIDに該当する番組ファイル(PFID)の再生処理を実行する(ステップS16)。番組ファイルの再生処理の詳細な手順については別途図8に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0140】図6には、図5に示す基本処理ルーチンの

うち、ステップS3において行われるチャンネル変更処理の詳細な処理手順をフローチャートの形式で示している。チャンネル変更処理は、呼び出されたときに仮想チャンネルの再生を行っていた場合はその再生の終了処理を行ってから、実チャンネルの選択又は仮想チャンネルの選択処理に進む。以下、図6に示すフローチャートに従って説明する。

【0141】まず、再生中フラグPFがセットされているか否かを判別する（ステップS31）。

【0142】再生中フラグPFがセットされていれば、次いで、現チャンネル上でオンエア中の番組又は再生されている番組のチャンネル・タイプをチェックする（ステップS32）。この処理は、該当する番組識別子（PID）のレコードを仮想チャンネル管理テーブル（表1を参照のこと）で検索して、そのチャンネル・タイプを参照することで行われる。

【0143】チャンネル・タイプが“A”であれば、当該アプリケーションのウィンドウを非表示にして（ステップS33）、当該アプリケーション・プロセスの優先順位を下げて、バックグラウンドとし（バックグラウンド・シグナルを発行）（ステップS34）、再生中フラグPFを解除する（ステップS35）。

【0144】また、チャンネル・タイプが“V”であれば、現チャンネル上で再生されている番組の再生プロセス終了シグナルを発行して（ステップS36）、仮想チャンネルの再スケジュール処理を行う（ステップS37）。仮想チャンネルの再スケジュール処理の詳細な手順については別途図12に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0145】ステップS31においてPFがセットされていると判断されたとき、ステップS35でPFを解除した後、あるいは、ステップS37において仮想チャンネルの再スケジュール処理を終了した後、ステップS38に進んで、現在選択されているチャンネルがオンエア中の実チャンネルか否かを判別する。

【0146】実チャンネルが選択されている場合には、チューナ51に対して現チャンネル値CCを選局するようにチャンネル変更指示を発行するとともに（ステップS40）、バス50をチューナ出力の表示状態（すなわち、オンエア中の放送コンテンツを転送可能な状態）に設定して（ステップS41）、本処理ルーチン全体を終了する。

【0147】他方、実チャンネルが選択されていない、すなわち仮想チャンネルが選択されている場合には、仮想チャンネルの選択処理を行い（ステップS39）、本処理ルーチン全体を終了する。

【0148】図7には、仮想チャンネルの選択処理の詳細な処理手順をフローチャートの形式で示している。仮想チャンネルの選択処理では、当該仮想チャンネルに含まれる番組の中で、現在時刻に再生すべき録画済番組フ

ァイルを特定してその再生処理に進む。以下、図7に示すフローチャートに従って説明する。

【0149】まず、システム・クロックより現在時刻（CT）を取得する（ステップS51）。

【0150】次いで、仮想チャンネル管理テーブル（表1を参照のこと）の中から、下式【数1】を満たすような、現在時刻（CT）に該当する番組のファイル識別子（PFID）を検索する（ステップS52）。

【0151】

【数1】 $VCNUM = CC$

且つ、 $PST \leq CT < PST + PDUR$

【0152】さらに、仮想チャンネル管理テーブルを検索した結果、現チャンネル値CCに該当する仮想チャンネル番号VCNUMが存在するか否かを判別する（ステップS53）。

【0153】該当する仮想チャンネル番号が存在する場合には、ステップS52により取得された番組ファイル識別子PFIDに相当する番組ファイルの再生処理を実行する（ステップS54）。番組ファイルの再生処理の詳細な手順については別途図8に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0154】他方、該当する仮想チャンネル番号が存在しない場合には、選択されたチャンネル番号CCとともに無信号画面を表示する（ステップS55）。これは、通常のテレビ受信機において、オンエア中の放送局が割り当てられていないチャンネルを選択したときの表示画面のメタファを持つ。

【0155】図8には、図5に示す基本処理ルーチンのうちステップS16、並びに、図7に示す仮想チャンネル選択処理ルーチンのうちステップS54において行われる番組ファイル再生処理の詳細な処理手順をフローチャートの形式で示している。番組ファイル再生処理では、再生開始点と終了点を指定して、システム10内にファイル再生バスを設定した後（すなわち、ハード・ディスク装置17から読み出したデータ・ストリームをデコード53経由で外部出力する）、ファイル再生プロセスを起動する。但し、本処理ルーチンでは、現在再生中の番組識別子、現在再生ポイントのタイムコード、始点並びに終点のタイムコード、再生開始してタイムコードの各々を保持するために各変数CPID、CPTC、STC、ETC、TTCを導入している。

【0156】以下、図8に示すフローチャートに従って説明する。

【0157】まず、再生指定されている番組識別子PIDを変数CPIDにセットする（ステップS61）。

【0158】次いで、この再生指定されている番組のチャンネル・タイプをチェックする（ステップS62）。この判別処理は、仮想チャンネル管理テーブル（表1を参照のこと）の中でCPIDに該当するレコードを参照することによって行われる。

【0159】現チャンネルのチャンネル・タイプが“A”であれば、プログラム型番組ファイルの再生処理を行う（ステップS68）。プログラム型番組ファイルの再生処理の詳細な手順については別途図14に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0160】他方、現チャンネルのチャンネル・タイプが“V”であれば、まずCPIDに対応する番組ファイル識別子PFIDを取得する（ステップS63）。この取得処理は、仮想チャンネル管理テーブル（表1を参照のこと）の中でCPIDに該当するレコードを参照することによって行われる。

【0161】そして、同ファイルの始点タイムコード（STC）に現在時刻とのオフセット（CT-PST）を加算した値を現在再生ポイントのタイムコードCPTCとしてセットする（ステップS64）。また、同ファイルの終点タイムコードを変数ETCにセットする（ステップS65）。

【0162】そして、現在再生ポイントのタイムコードCPTCを始点として、ファイル再生プロセスを起動する（ステップS66）。ファイル再生プロセスの詳細な手順については別途図9に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0163】ステップS68におけるプログラム型番組ファイルの再生処理が終了後、あるいは、ステップS66におけるファイル再生プロセス起動後に、再生中フラグPFをセットして（ステップS67）、本処理ルーチン全体を終了する。

【0164】図9には、図8に示した番組ファイル再生処理ルーチンのうち、ステップS66において起動されるファイル再生プロセスの詳細な処理手順をフローチャートの形式で示している。ファイル再生プロセスは、再生指示を出すプロセス側から、子プロセスとして生成される。ファイル再生プロセスでは、指定されたファイルの、指定されたポイントからデータ・ストリームを読み出して、システム10内に設定された再生バス（前述）に流す。ファイル再生プロセスは、再生中のタイムコードを保持する。また、親プロセスからの再生位置変更要求のシグナルにตอบสนองして、再生位置を変更するようになっている。

【0165】以下、図9に示すフローチャートに従って説明する。

【0166】まず、指定されたファイルの指定されたポイントからストリームを順次読み出して、デコーダ53に転送する（ステップS71）。また、ストリームから読み出されたタイムコードをCPTCにセットしておく（ステップS72）。

【0167】次いで、現在再生ポイントCPTCと終点のタイムコードETCとを大小比較する（ステップS73）。

【0168】現在再生ポイントCPTCの方がETCを

越えている場合には、親プロセスに対して再生完了シグナルを発行する（ステップS74）。そして、再生中フラグPFを解除するとともにプロセス終了処理を行って（ステップS75）、本処理ルーチン全体を終了する。

【0169】他方、現在再生ポイントCPTCが未だETCに到達していない場合には、親プロセスより終了シグナルが発行されているか否かをチェックする（ステップS76）。

【0170】親プロセスより終了シグナルが発行されていれば、ステップS75に進んで、再生中フラグPFを解除するとともにプロセス終了処理を行って、本処理ルーチン全体を終了する。

【0171】さらに、親プロセスより再生スキップ・シグナルが発行されているか否かをチェックする（ステップS77）。

【0172】再生スキップ・シグナルが発行されていない場合は、ステップS71に復帰して、CPTCがETCに到達するまで、上述と同様の処理を繰り返す。また、再生スキップ・シグナルが発行されている場合には、親プロセスで指定された指定位置TTCに再生ポイントを移動してから（ステップS78）、ステップS71に復帰する。

【0173】図10及び図11には、リモコン60などの操作パネル上で、右方移動キーが押下操作されたときに行う処理手順をフローチャートの形式で示している。この処理手順は、図5に示した基本フローのステップS25に相当する。右方（又は左方）移動キーの押下時間が短いときは直後（又は直前）のシーン開始位置へジャンプし、押下時間が長いときには、当該仮想チャンネル上で次（又は前）にスケジュールされた番組に移るようになっている。以下、このフローチャートに従って説明する。

【0174】まず、再生中フラグPFがセットされているか否かをチェックする（ステップS81）。再生中フラグPFがセットされていない場合には、右方移動キーの押下操作は無視され、本処理ルーチンを終了する。

【0175】再生中フラグPFがセットされている場合には、次いで、現チャンネル上でオンエア又は再生されている番組のチャンネル・タイプをチェックする（ステップS82）。この処理は、該当する番組識別子（PID）のレコードを仮想チャンネル管理テーブル（表1を参照のこと）で検索して、そのチャンネル・タイプを参照することで行われる。

【0176】チャンネル・タイプが“V”であれば、次いで、右方移動キーの押下時間を計測する（ステップS83）。

【0177】右方移動キーの押下時間が所定時間未満である場合には、直後のシーンへのスキップ操作であると解釈される。この場合、まず、番組メタデータ・テーブル（表2を参照のこと）を検索して、該当するシーンを

特定する(ステップS84)。該当するシーンは、以下の式を満たす。

【0178】

【数2】 $PID = CPID$

且つ、 $PSTC < CPTC \leq PETC$

【0179】次いで、ステップS84により特定されたシーン番号PSNUMの次のシーン(PSNUM+1)を取得する(ステップS85)。そして、該次のシーンの始点TCを再生開始タイムコードTTCにセットする(ステップS86)。そして、ファイル再生プロセス(図9を参照のこと)に対して再生スキップ・シグナルを発行する(ステップS87)。

【0180】これに対し、右方移動キーの押下時間が所定時間以上である場合には、仮想チャンネル上の次の番組へのスキップ操作であると解釈される。この場合、まず、現チャンネル上で再生中の番組識別子CPIDの次にスケジュールされている番組の識別子PIDを取得する(ステップS88)。該処理は、仮想チャンネル管理テーブル(表1を参照のこと)中でCPIDに該当するレコードの次の開始時刻(PST)を持つレコードを検索することで実現する。

【0181】次いで、CPIDを再生中のファイル再生プロセス(図9を参照のこと)に対して、再生プロセス終了シグナルを発行して(ステップS89)、CPTCにETCを代入する(ステップS90)。

【0182】次いで、仮想チャンネルの再スケジュール処理を実行する(ステップS90)。仮想チャンネルの再スケジュール処理の詳細な手順については別途図12に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0183】次いで、ステップS88において取得した次の番組PIDに対して番組ファイルの再生処理を実行する(ステップS91)。番組ファイルの再生処理は、図8を参照しながら既に説明した通りである。

【0184】他方、ステップS82においてチャンネル・タイプが“A”であると判定された場合には、当該アプリケーションのウィンドウを非表示にして(ステップS92)、当該アプリケーション・プロセスの優先順位を下げて、バックグラウンドとし(バックグラウンド・シグナルを発行)(ステップS93)、再生中フラグPFを解除する(ステップS94)。

【0185】さらに、この場合は、アプリケーション型の仮想チャンネル再スケジュール処理を実行する(ステップS95)。アプリケーション型仮想チャンネルの再スケジュール処理の詳細な手順については別途図13に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0186】次いで、仮想チャンネル管理テーブル(表1を参照のこと)を検索して、現在の番組CPIDの次にスケジュールされている番組の識別子PIDを取得して(ステップS96)、この番組PIDに対して番組ファイルの再生処理を実行する(ステップS97)。番組

ファイルの再生処理は、図8を参照しながら既に説明した通りである。

【0187】なお、左方移動キーが押下操作されたときに行う処理手順は、図10及び図11に示した処理フローと同様に実現することができる。但し、この場合は、スケジュールを遡って番組コンテンツを探索する動作を行う。したがって、ステップS88では、現在再生中の番組CPIDの前にスケジュールされている番組識別子PIDを取得するものとし、また、ステップS89とステップS90の間の代入処理は、現在再生中のポイントCPTCに始点タイムコードSTCをセットする処理となる。

【0188】図12には、仮想チャンネル再スケジュール処理の詳細な手順をフローチャートの形式で示している。仮想チャンネル再スケジュール処理は、図5に示す基本処理ルーチンのうちステップS14、図6に示すチャンネル変更処理ルーチンのうちのステップS37、並びに、図10左右の移動キー押下時の処理ルーチンのうちのステップS90において実行される。

【0189】仮想チャンネル再スケジュール処理では、左右の各移動キーや停止、巻き戻し、早送り、スロー再生などの操作により、現在再生中の番組の終了時刻としてスケジュールされた時刻とは異なる時刻に当該番組の終了や中断を行った場合、それ以降にスケジュールされているすべての番組の予定を一定時間(実時刻と予定時刻の差分)だけずらすことによって、仮想チャンネルの再スケジュールを行う。

【0190】以下、図12に示すフローチャートに従って説明する。

【0191】まず、システム・クロックより現在時刻CTを取得する(ステップS101)。

【0192】次いで、現在再生中の番組CPIDと一致する番組PIDについて、実時刻と予定時刻との差DTを計算する(S102)。DTの計算は、仮想チャンネル管理テーブル中の該当する番組のレコードを参照して、以下の式に従って行われる。

【0193】

【数3】

$DT = \{ (CT - PST) - (CPTC - STC) \}$

【0194】次いで、仮想チャンネル管理テーブル中で、VCNUM==CCすなわち現在再生中の番組と同じ仮想チャンネル上のすべての番組のレコードを検索して、各番組の開始時刻PSTに差分DTを加算する(ステップS103)。この結果、仮想チャンネルの再スケジュールが完了する。

【0195】また、図13には、仮想チャンネルがアプリケーションに割り当てられている場合の仮想チャンネル再スケジュール処理の手順をフローチャートの形式で示している。以下、このフローチャートに従って説明する。

【0196】まず、システム・クロックより現在時刻CTを取得する(ステップS111)。

【0197】次いで、現在再生中の番組CPIDと一致する番組PIDについて、実時刻と予定時刻との差DTを計算する(S112)。DTの計算は、仮想チャンネル管理テーブル中の該当する番組のレコードを参照して、以下の式に従って行われる。

【0198】

【数4】 $DT = \{ (CT - (PST + PDUR)) \}$

【0199】次いで、仮想チャンネル管理テーブル中で、VCNUM==CCすなわち現在再生中の番組と同じ仮想チャンネル上のすべての番組のレコードを検索して、各番組の開始時刻PSTに差分DTを加算する(ステップS113)。この結果、仮想チャンネルの再スケジューリングが完了する。

【0200】図14には、図8に示す番組ファイル再生処理ルーチンのステップS68において実行されるプログラム型番組再生処理の詳細な手順をフローチャートの形式で示している。当該処理ルーチンでは、現在再生中の番組識別子と最大実行子プロセス数の各々を保持するための変数CPID及びMAXPROCESSを用意する。以下、このフローチャートに従って説明する。

【0201】まず、アプリケーション・プログラムデータ対応テーブル(表3を参照のこと)から、PIDがCPIDと一致するレコード中のアプリケーション・プログラム・ファイル識別子APFIDを取得する(ステップS121)。

【0202】次いで、現在起動中のプロセスのリストを、例えばオペレーティング・システム(OS)から取得する(ステップS122)。

【0203】次いで、起動しているプロセスの中に、ステップS121において取得したAPFIDと一致するものがあるか否かチェックする(ステップS123)。

【0204】一致するプロセスが見つかった場合には、さらに、該プロセスがスリープ中か否かをチェックする(ステップS124)。

【0205】スリープ中であれば、該プロセスをスリープから起動状態に戻し(ステップS125)、さらに、アプリケーション・プログラムデータ対応テーブル(表3を参照のこと)から当該PIDに対応するデータ・ファイル識別子DFIDを取得して、該プロセスに渡す(PSWAPシグナル発行)(ステップS126)。

【0206】次いで、該プロセスをフォアグラウンドに切り換えて、表示・操作系の制御を渡して(フォアグラウンド・シグナルの発行)(ステップS127)、本処理ルーチンから戻る。

【0207】他方、ステップS123において、起動プロセスの中にAPFIDと一致するものが見つからなかった場合には、ステップS128に進み、アプリケーション・プログラムデータ対応テーブル(表3を参照の

こと)を検索して、当該PIDに対応するAPFIDとDFIDの組を取得する。

【0208】そして、仮想チャンネル管理テーブル(表1を参照のこと)から当該PIDに対応する開始時刻PSTと再生時間PDURを取得して、当該プロセスの終了予定時刻PET(=PST+PDUR)を算出する(ステップS129)。

【0209】次いで、起動中の子アプリケーションのプロセスが最大実行子プロセス数MAXPROCESSを越えていないかどうかをチェックする(ステップS130)。MAXPROCESSを越えている場合には、子アプリケーションの中でスリープ状態のものを強制終了する(ステップS131)。プロセスの強制終了は“kill”シグナルの発行により実現される。

【0210】次いで、APFIDで指定されるアプリケーション・プログラムを起動時パラメータとして、DFIDと終了予定時刻PETを伴って、子プロセスを起動する(ステップS132)。プロセスの起動処理の詳細な手順については別途図15に示しているが、その説明は後述に譲る。

【0211】その後、該プロセスをフォアグラウンドに切り換えて、表示・操作系の制御を渡してフォアグラウンド・シグナルの発行(ステップS127)、本処理ルーチンから戻る。

【0212】図15には、図14に示すプログラム型番組再生処理ルーチンのステップS132において実行されるアプリケーション・プロセスの詳細な手順をフローチャートの形式で示している。以下、このフローチャートに従って説明する。

【0213】まず、DFIDで指定されているファイルの読み込みなどの、プロセスの起動時処理を実行する(ステップS141)。

【0214】次いで、APFIDで指定されるアプリケーションの本来的な処理を実行する(ステップS142)。該処理には、入力処理などが含まれる。

【0215】次いで、当該アプリケーション・プロセスがバックグラウンドで動作中か否かをチェックする(ステップS143)。

【0216】バックグラウンドで動作していない場合には、さらに、バックグラウンド・シグナルを受信したか否かをチェックする(ステップS144)。バックグラウンド・シグナルを受信した場合には、状態及びデータの保存処理を行って(ステップS145)、バックグラウンドでの実行に切り換える(ステップS145)。

【0217】また、ステップS143において、バックグラウンドで動作していると判断された場合には、さらに、現在時刻CTが終了予定時刻PETを越えているか否かをチェックする(ステップS151)。現在時刻CTが終了予定時刻PETを越えている場合には、スリープ状態に移移する(ステップS154)。また、現在時

刻CTが未だ終了予定時刻PETに到達していない場合には、フォアグラウンド・シグナルを受信した否かをチェックして(ステップS152)、受信していればフォアグラウンドでの実行に切り換える(ステップS153)。

【0218】ステップS147では、PSWAPシグナルが発行されたか否かをチェックする。発行されている場合には、親プロセスから新しいデータ・ファイルの識別子DFIDを取得して(ステップS148)、該DFIDで指定されるファイルを読み出す(ステップS149)。

【0219】そして、ステップS150において、プロセスの強制終了を指示するkillが発行されたか否かをチェックする(ステップS150)。killシグナルが発行されていない場合には、ステップS142に戻って、上述した処理を繰り返し実行する。また、killシグナルが発行された場合には、アプリケーション・プロセス全体を終了する。

【0220】なお、本実施例では、仮想チャンネル(又は実チャンネル)を表示中のディスプレイ61画面上に、仮想チャンネル上の進行状況やスケジュールを表示するためのウィンドウを配置してもよい。

【0221】図16には、仮想チャンネル・ウィンドウの表示画面例を示している。同図の例では、画面の左下方にタイム・テーブル形式の仮想チャンネル・ウィンドウが出現しており、各番組の再生開始位置や再生時間を確認することができる。また、仮想チャンネル・ウィンドウ上には、現在の再生位置を示すインジケータが表示されており、視聴者は仮想チャンネル上でのスケジュール進行状況や自己の視聴状況を直感的且つ視覚的に把握することができる。

【0222】[追補]以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。

【0223】本明細書中では、各放送局から放映される放送コンテンツの録画を行う機器を例にとりて説明してきたが、本発明の要旨は必ずしもかかる実施態様には限定されない。例えば、放送コンテンツ以外の映像の録画や映像以外のコンテンツの記録を行うシステムに対しても、本発明を同様に適用することができる。

【0224】要するに、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【0225】

【発明の効果】以上詳記したように、本発明によれば、記憶装置にあらかじめ録画・蓄積しておいたコンテンツを記憶装置から取り出すことができる、優れた記録コンテンツの検索・提示システム及び方法を提供することが

できる。

【0226】また、本発明によれば、記憶装置に録画・蓄積された多数のコンテンツの中からユーザが操作性よくコンテンツを探し出すことができる、優れた記録コンテンツの検索・提示システム及び方法を提供することができる。

【0227】また、本発明によれば、一般的なテレビ受像機におけるチャンネル選択と同等の操作でコンテンツを探し出すことができる、優れた記録コンテンツの検索・提示システム及び方法を提供することができる。

【0228】本発明に係る記録コンテンツの検索・提示システム及び方法によれば、映像コンテンツやその他のマルチメディア・コンテンツの選択を、一般的なTVチャンネルの選択と同等の操作で行うことができる。したがって、ユーザは、記録されたコンテンツを選択するために新たな操作様式を習得する必要がなくなる。また、コンテンツ録画機の製造業者は、記録されたコンテンツを選択するための新しい機構を開発したり、実装する必要がないし、新しい機構に適合した新しいデバイスや部品を追加しなくてもよい。すなわち、機器コストが増大することなしに本発明を実現しユーザに提供することができる。

【0229】本発明に係る記録コンテンツの検索・提示システム及び方法においては、各記録コンテンツを分類するとともに、各分類に対して仮想チャンネルが割り当てられる。また、各仮想チャンネル上では、コンテンツが現実又は仮想的な時間軸上に配列されている。したがって、仮想チャンネルを縦軸方向に、時間軸を横軸方向に設定することにより、各記録コンテンツを2次元平面上に割り当てることができる。言い換えれば、上下及び左右の2方向における位置をアドレスすることによって任意の記録コンテンツを指定することができる。また、上下及び左右の各方向のカーソル移動操作を、チャンネル選択と時間軸方向の移動に割り当てることによって、チャンネル選択というTV受像機において慣れ親しんだ操作によって、各分類の中からコンテンツを簡単に選択することができる。

【0230】さらに、各分類に含まれるコンテンツを、仮想チャンネル上で放映される番組として扱い、自動又はマニュアルによる番組編成手段を提供することができる。このような場合、仮想チャンネルの過去から未来に至る番組再生順序を規定して、同分類の各コンテンツを時間軸上にマッピングすることができる。したがって、各仮想チャンネルにおいて、時間軸方向の移動操作により、現在再生中のコンテンツを一時停止したり、あるいはその前後のコンテンツの頭出しをして再生を開始させることができる。これは、新聞の裏面に見られるテレビ番組表をユーザの頭の中で想定させながら、ある局が取り決めた放送スケジュールに沿って過去・現在・未来に放映される番組を巡回することに類似する。このような

コンテンツ探索作業は、従来のTVユーザにも容易に理解され、操作様式を簡単に習得することができるものと思料する。

【0231】例えば、従来のリモコンやビデオ再生機などにおいても散見される十字形状のキーにおける上下及び左右の各方向の操作をチャンネル選択と時間軸移動に割り当てることができる。このような場合、ユーザは、指を十字キーの略中央に据えたまま、視線をTV画面から外すことなしに、チャンネル選択並びに仮想チャンネル上のコンテンツ選択を容易に且つ素早く行うことができる。十字キーを用いたコンテンツ選択操作は、コンテンツ一覧表から選択する場合に比し、操作が簡素で且つ素早く行うことができる。

【0232】また、本発明に係るコンテンツの検索・提示システム及び方法では、仮想チャンネルを用いてコンテンツを分類するだけであり、階層的な分類を行わない。したがって、深い階層の場合に起こりがちな、どの分類のどの階層に所望のコンテンツが存在するか判らないという事態には陥らない。

【0233】各分類すなわち仮想チャンネルにおけるコンテンツの再生順などの番組編成は、ユーザの嗜好やユーザ・プロフィールなどのデータを基にして自動的に生成することができる。例えば、ユーザの関心度や重要度の高いコンテンツを優先してコンテンツ再生順を決定したり、あるいはゴールデンタイムのように視聴率の高い時間帯に重要なコンテンツを割り当てることができる。この結果、本実施例に従って取り出された録画コンテンツをそのまま視聴しても、ユーザの期待から外れることのないコンテンツ提示を行うことができる。

【0234】本発明は、膨大な記録装置からある特定のコンテンツを探し出すというよりも、むしろ、記録するだけで再生されることなく死蔵されがちな多数のコンテンツを手軽に再生する場合において、より好適に作用効果を奏することができる。本発明に係るコンテンツの検索・提示システム及び方法によれば、たまたま面白いコンテンツを発見するなど、従来のテレビ受像機やVTRなどにはなかった楽しみをユーザに与えることができる。

【0235】さらに、本発明によれば、TVチャンネルの切り換えと同等の操作でアプリケーション・プログラムの選択を行うことができる。したがって、ユーザは、アプリケーション・プログラムやその起動という、従来のテレビ受像機やその他のAV機器にはない概念を、新しい操作様式を習得することなしに、自然に取り扱うことができる。

【0236】例えば、アプリケーション・プログラムが扱うメタデータとマルチメディア・データの組を仮想的な番組の1つとして規定し、その実行順序を決めることによって、仮想チャンネル上の仮想的な番組編成を制作することができる。このような場合、上述したように時

系列的（例えば再生開始順）に配列された複数の映像コンテンツからなる仮想チャンネル上における番組選択と同等の操作によって、メタデータやマルチメディア・データの選択が可能である。ユーザは、実行中のアプリケーション・プログラムを使って再生（実行）したいメタデータやマルチメディア・データを選択する操作手順を新たに習得する必要がない。また、アプリケーション・プログラムや、メタデータ、マルチメディア・データといった、コンピュータすなわち情報処理技術上の概念を熟知しない視聴者であっても、これらが提供するサービスをそのまま享受することができる。

【0237】アプリケーションとメタデータ又はマルチメディア・データによって構成される仮想的な番組は、インタラクティブに実行されるため、その再生時間は一般に不定である。したがって、仮想的な番組編成としては、実行時間は定まらず実行順だけが決定される。このような場合、実行途中でチャンネルを切り替え、一定時間経過後に同一のチャンネルに戻ってきたとき、前回チャンネルを切り替える直前の時点・状態・場所からコンテンツ再生が再開されるようにすることにより、視聴者は違和感なくチャンネルの切り替え操作を行うことができ、また、切り替え操作により提示されるコンテンツを受け容れることができる。

【0238】出荷時・購入時には、コンテンツ記録装置には未だ何も記録されていない。あるチャンネルを初めて選んだときに入力待ちの静的な状態が提示されると、通常のテレビ受像機などにおいてチャンネル切り替え操作を行った場合とは異なる不自然な感覚を覚えてしまう。このような場合のため、初回の仮想チャンネル選択時には、デフォルト・データを使って動的なコンテンツを提示することによって、チャンネル切り替えの自然な感覚を与えることができる。

【0239】また、仮想チャンネル上の番組再生時に、その番組の前後に配置された番組の情報を示すことにより、時間軸上の移動操作（例えば左右矢印キーの操作）で次にどの番組にジャンプすることができるかを一目で判るように提示することができ、番組選択の手助けとなる。

【0240】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施に供されるコンテンツ録画・再生システム10のハードウェア構成を模式的に示した図である。

【図2】ハード・ディスク装置17上におけるコンテンツ記録マップを模式的に示した図である。

【図3】本実施例に適用されるリモコン60（又はU/I制御部55）のユーザ操作パネルの構成例を示した図である。

【図4】本実施例に適用されるリモコン60（又はU/I制御部55）のユーザ操作パネルの他の構成例を示し

た図である。

【図5】本実施例に係るコンテンツ録画・再生システム10において実行される基本的な処理手順を示したフローチャートである。

【図6】図5に示すフローチャート中のステップS3に相当するチャンネル変更処理の詳細な手順を示したフローチャートである。

【図7】図6に示すフローチャート中のステップS39に相当する仮想チャンネルの選択処理の詳細な処理手順を示したフローチャートである。

【図8】図5に示す基本処理ルーチンのうちステップ16、並びに、図7に示す仮想チャンネル選択処理ルーチンのうちステップS54において行われる番組ファイル再生処理の詳細な処理手順を示したフローチャートである。

【図9】図8に示した番組ファイル再生処理ルーチンのうち、ステップS66において起動されるファイル再生プロセスの詳細な処理手順を示したフローチャートである。

【図10】リモコン60などの操作パネル上で、左右いずれかの移動キーが押下操作されたときに行う処理手順を示したフローチャートである。

【図11】リモコン60などの操作パネル上で、左右いずれかの移動キーが押下操作されたときに行う処理手順の一部を示したフローチャートである。

【図12】仮想チャンネル再スケジュール処理の詳細な

手順を示したフローチャートである。

【図13】仮想チャンネルがアプリケーションに割り当てられている場合の仮想チャンネル再スケジュール処理の手順を示したフローチャートである。

【図14】図8に示す番組ファイル再生処理ルーチンのステップS68において実行されるプログラム型番組再生処理の詳細な手順を示したフローチャートである。

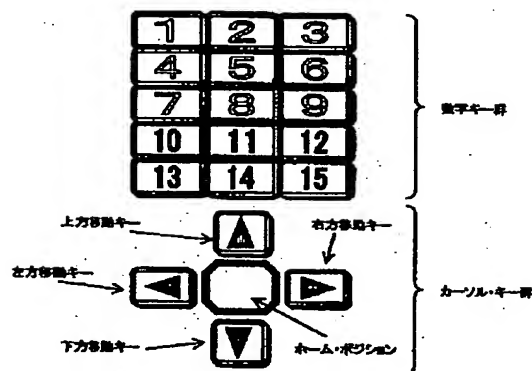
【図15】アプリケーション・プロセスの詳細な手順を示したフローチャートである。

【図16】各仮想チャンネル上の時間軸上で各番組の再生開始時刻と再生時間及び／又は再生位置を示すマークを画面上に表示した様子を示した図である。

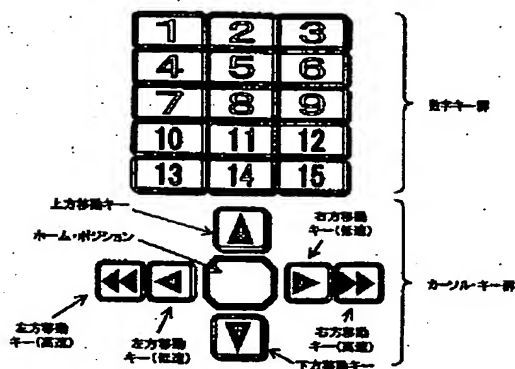
【符号の説明】

- 10…コンテンツ録画・再生システム
- 11…CPU, 12…RAM, 13…ROM
- 15…IEEE1394インターフェース
- 16…HDDインターフェース
- 17…HDD
- 51…チューナ, 52…復調器
- 53…デコーダ, 54…RAM
- 55…ミキサ
- 56…U/I制御部
- 57…コンポーザ
- 60…リモコン, 61…ディスプレイ, 62…スピーカ
- 64…ビデオ・カメラ

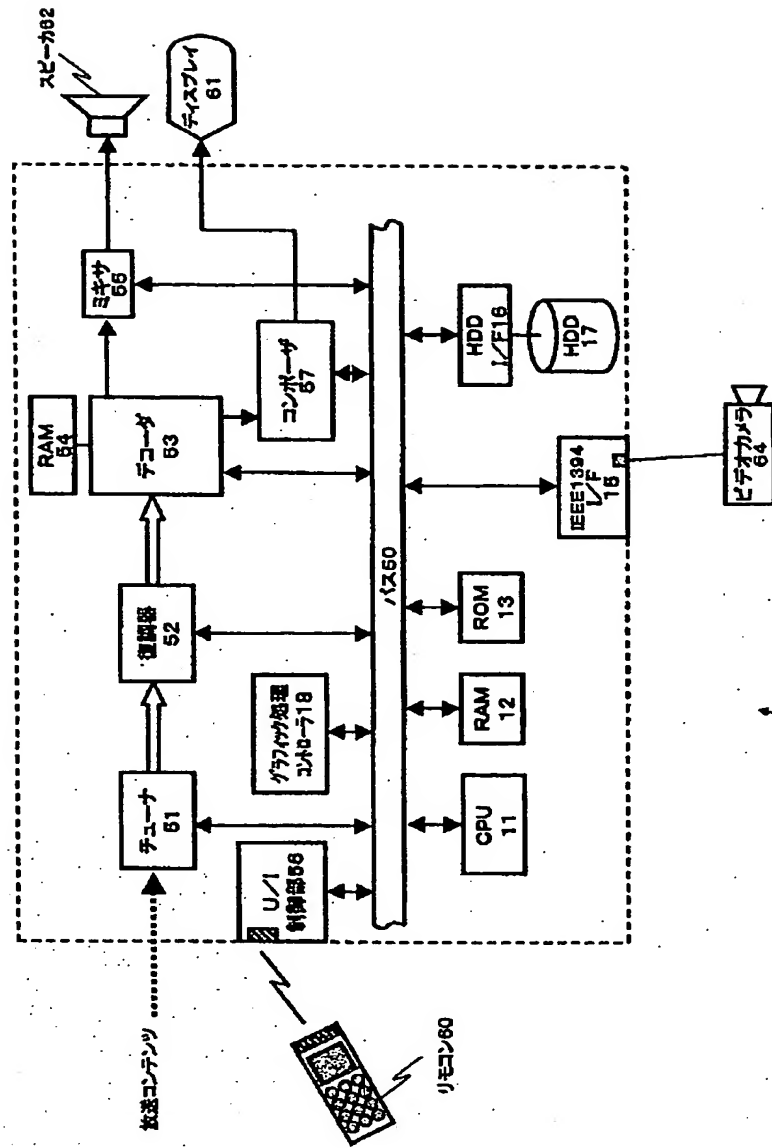
【図3】



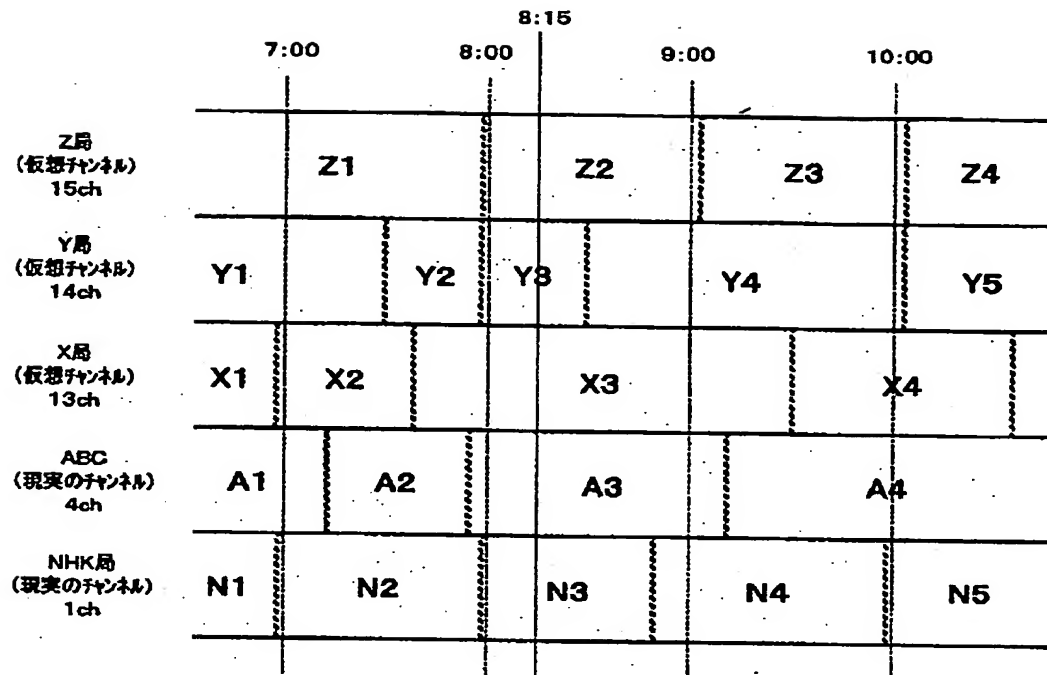
【図4】



【図1】

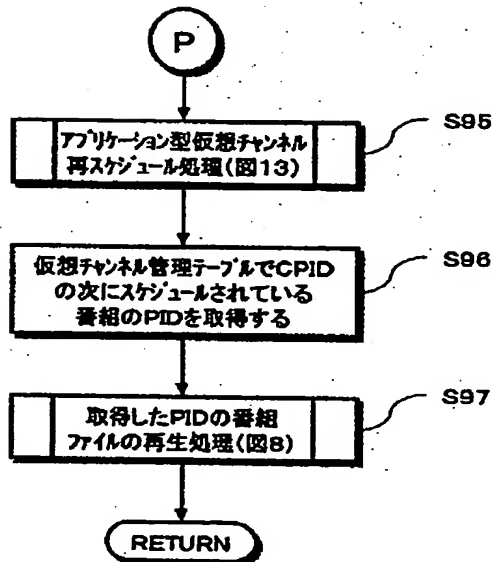


【図2】

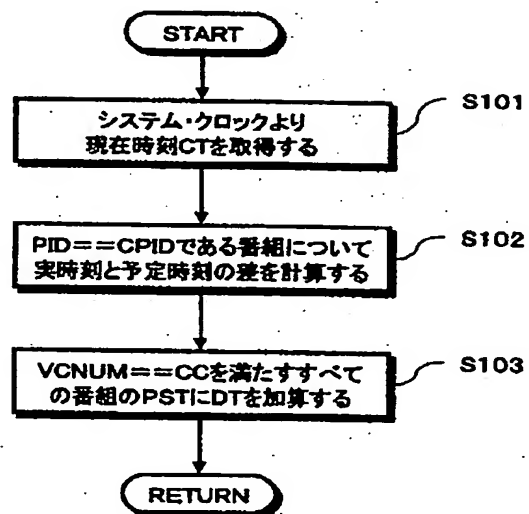


コンテンツ記録マップ

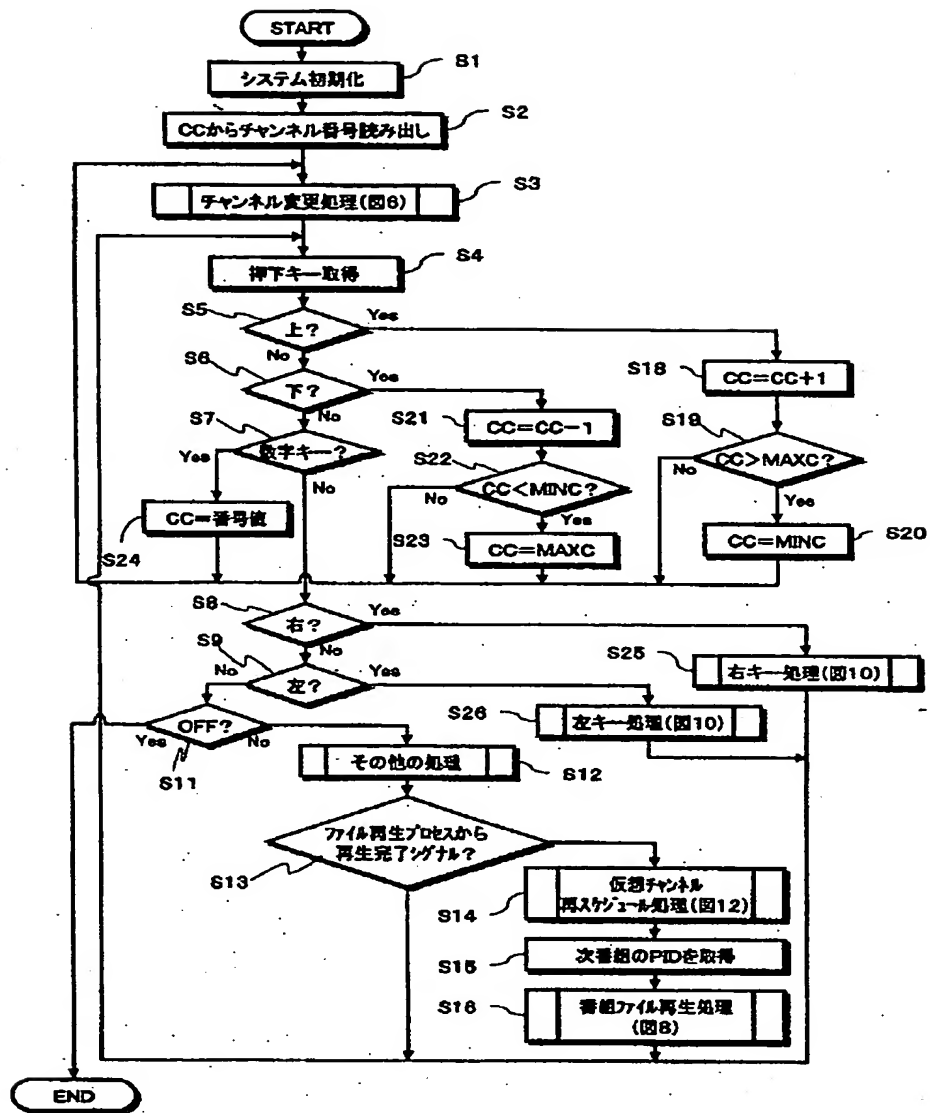
【図11】



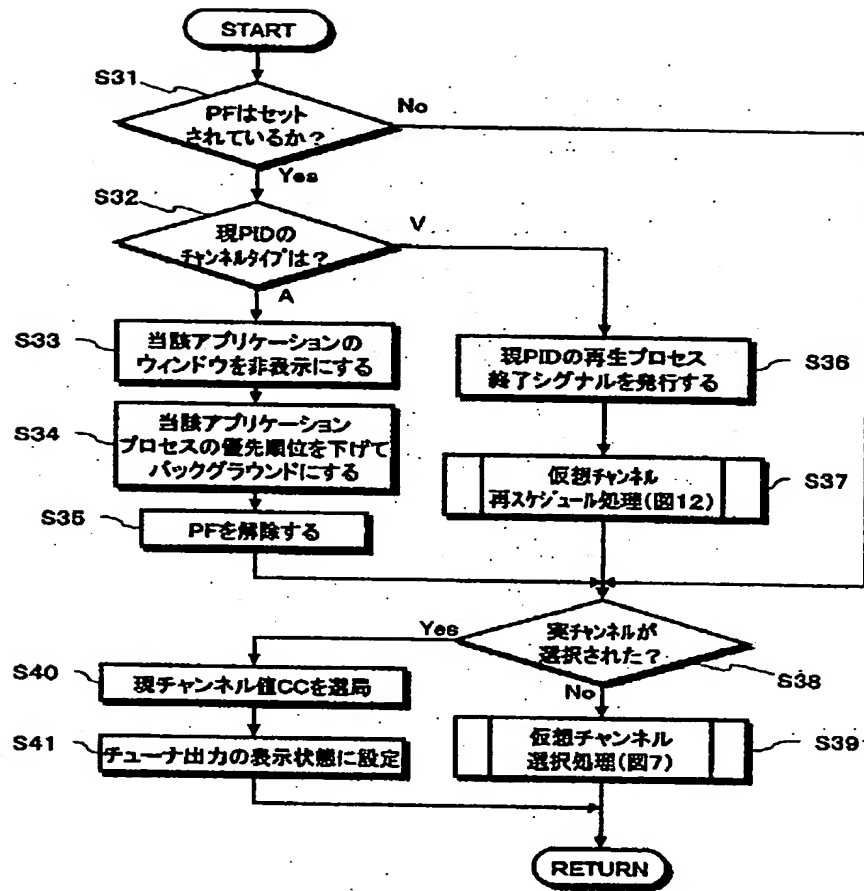
【図12】



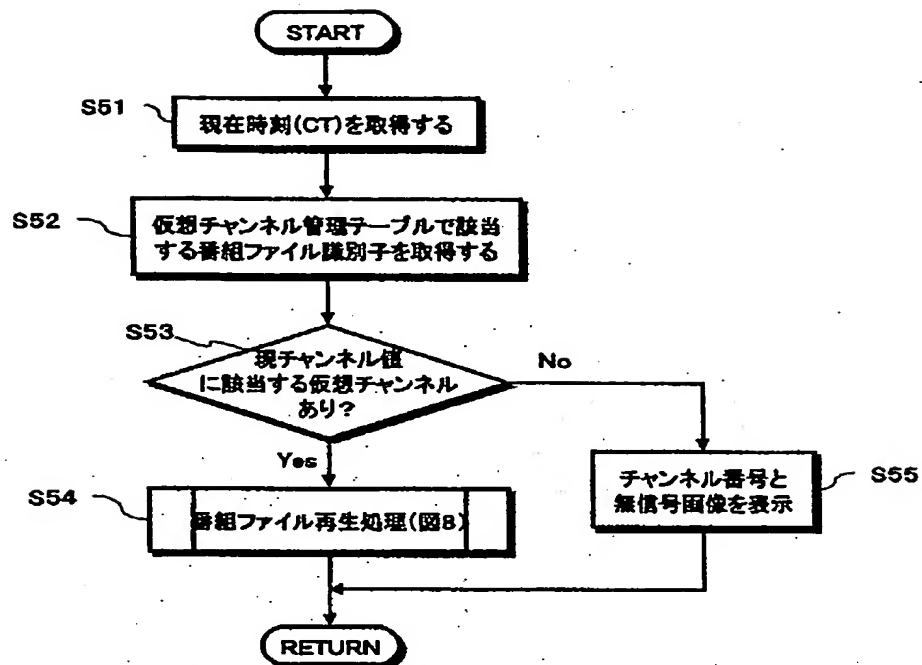
【図5】



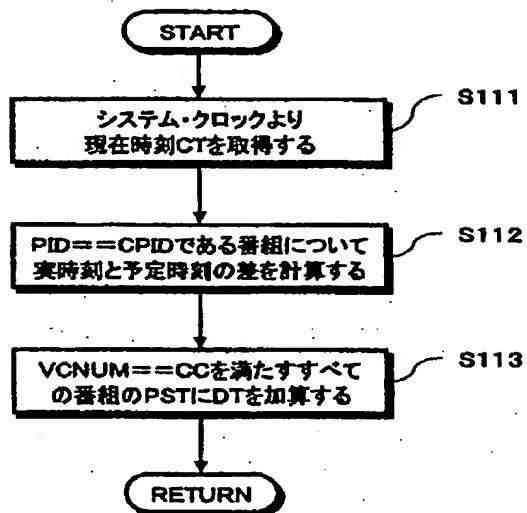
【図6】



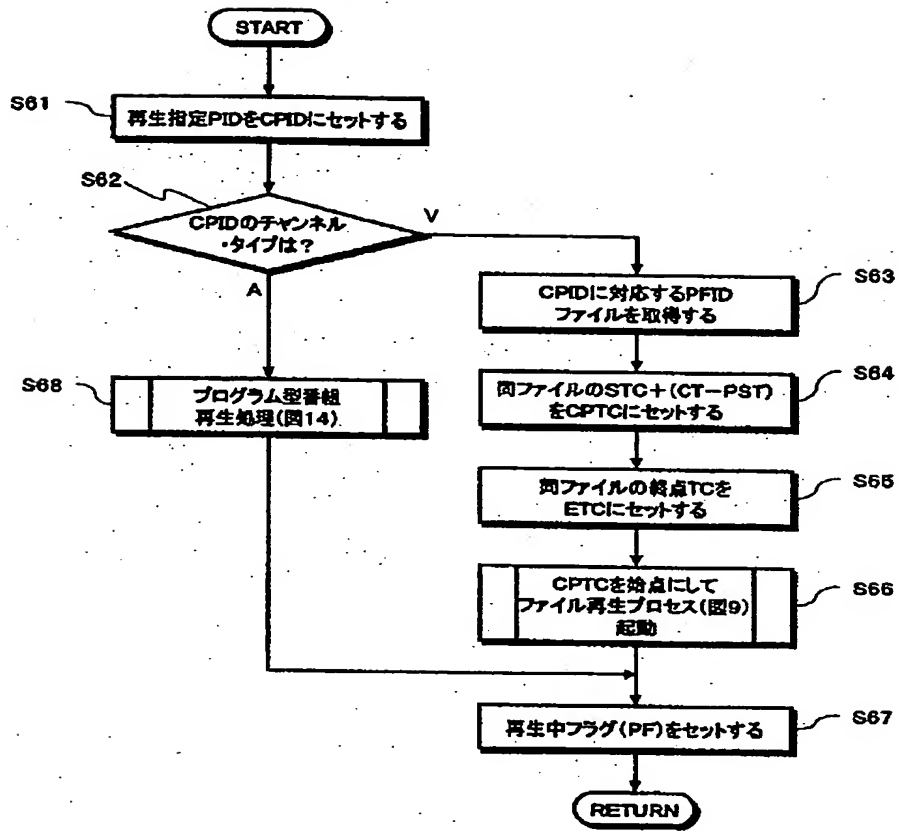
【図7】



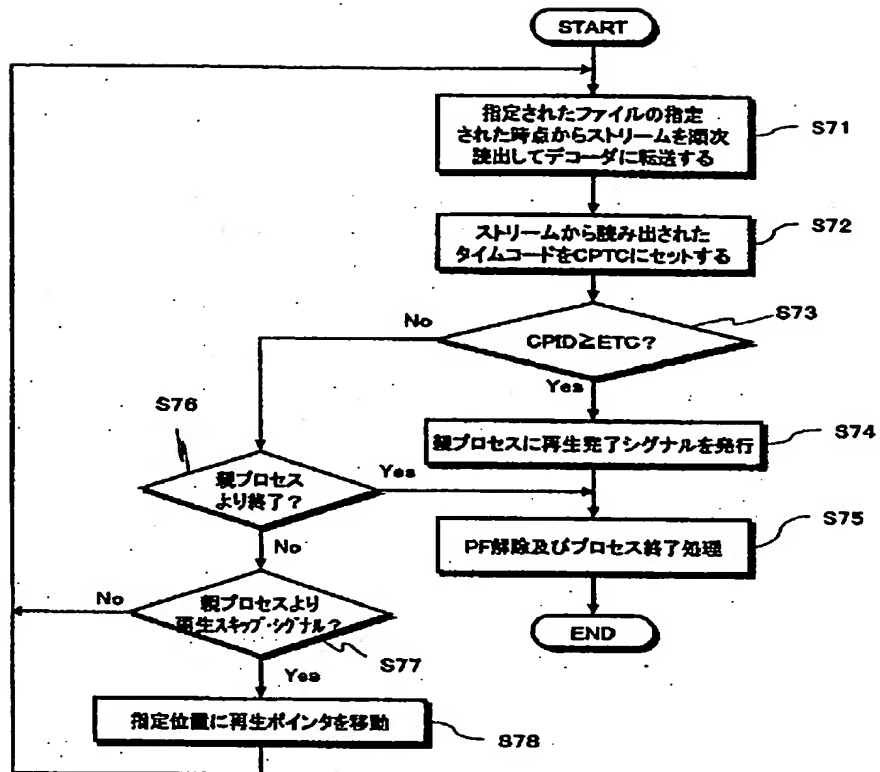
【図13】



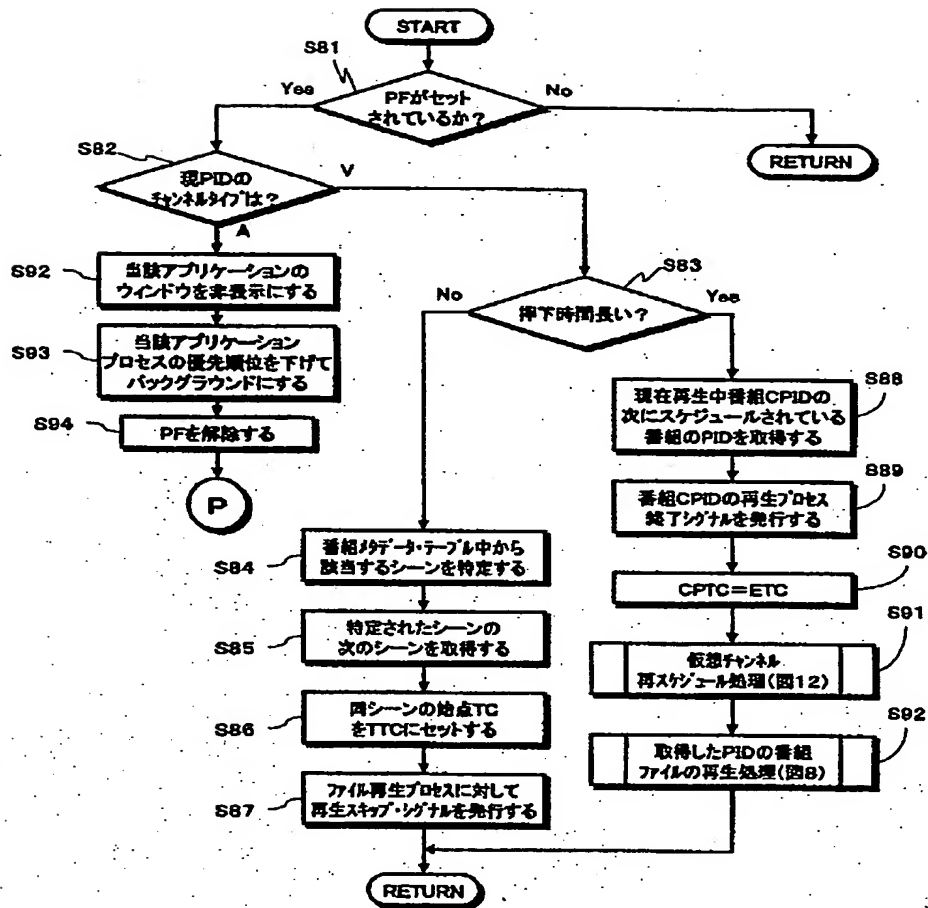
【図8】



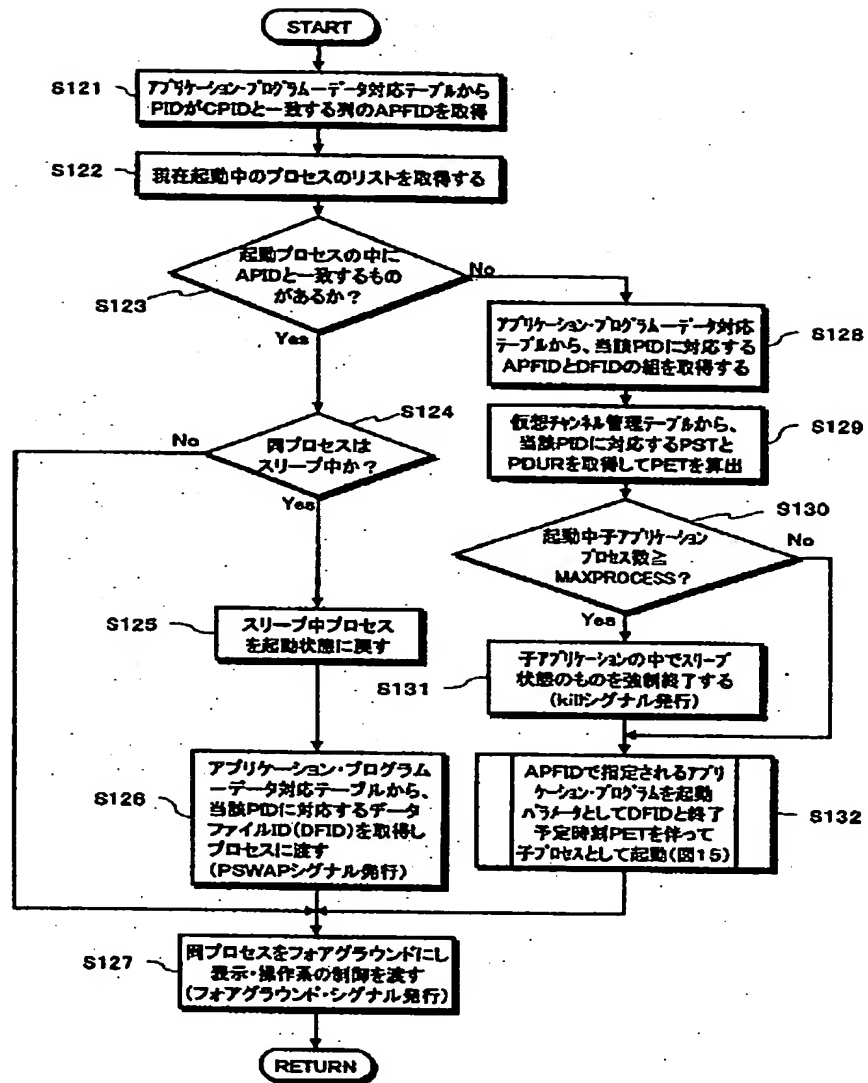
【図9】



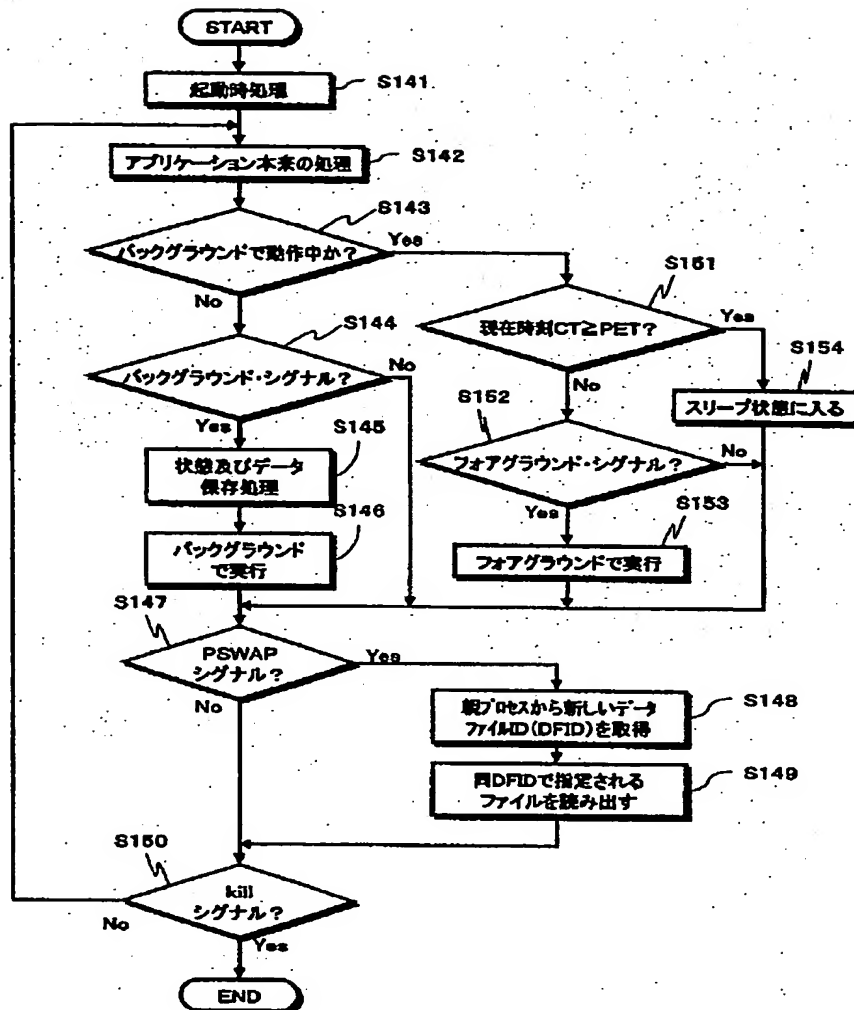
【図10】



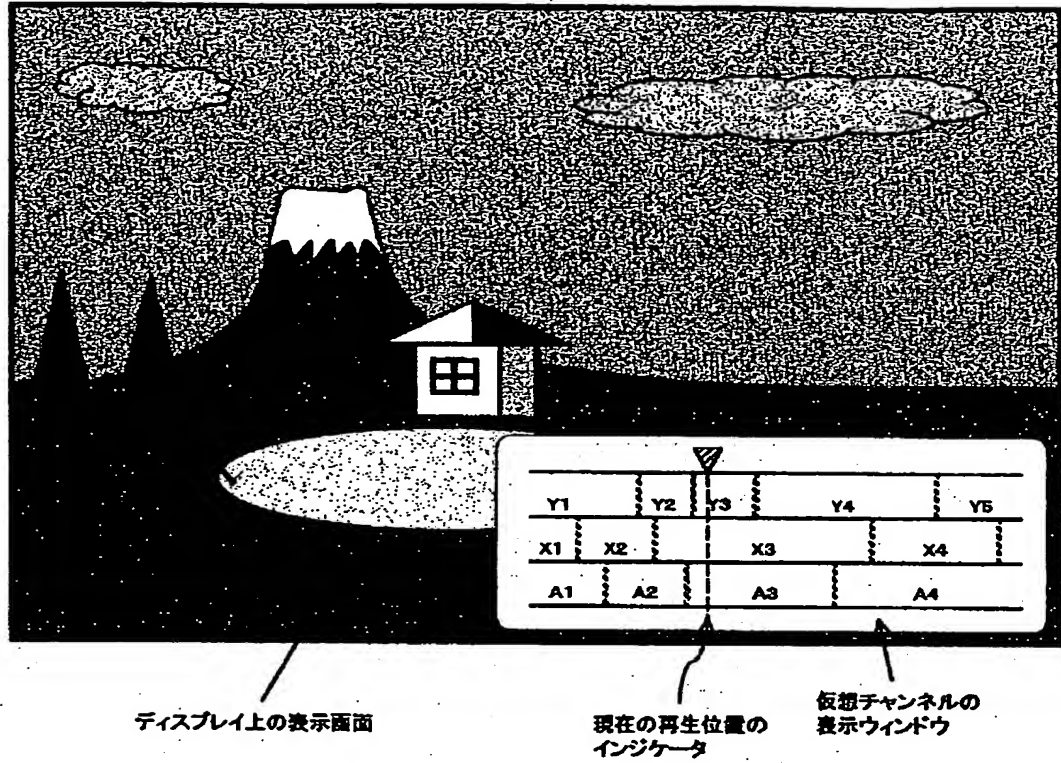
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

テイクド (参考)

H 0 4 N 5/44
5/76
7/025
7/03
7/035

H 0 4 N 5/44
5/76
7/08

H
B
A

F ターム(参考) 5B075 ND16 NR12 PP13 PQ02 PQ75
UU35

5C025 AA23 AA28 BA25 BA28 BA30
CA09 CB09 DA05

5C052 AA01 AB03 AB04 AC08 CC11
DD04 EE02 EE03

5C063 AA20 AB03 AB07 AC01 AC05
AC10 CA23 DA03 DA07 DA13
EA01 EB33

5D077 AA22 BA04 BA14 CA02 CB06
CB14 CB15 DC03 DC11 DC12
EA01 EA14 GA02